AMA S.p.A.

Via Calderon De La Barca, 87 – 0142 Roma

Tel. 06/5169.1 – Telefax 06/5193063

S P E C I F I C A T E C N I C A

N° 1 del 29.01.2012

OGGETTO: FORNITURA DI n. 30 AUTOCOMPATTATORI MONOPERATORE DI TIPO "SIDE LOADER" PER RACCOLTA RIFIUTI A 3 ASSI AVENTI M.T.T PARI A 26 TON CIRCA E CAPACITA' DEL CASSONE RIFIUTI PARI A 25 MC. CA.

Lotto I – 13 unità
Lotto II – 10 unità
Lotto III – 7 unità

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO ING. DAVIDE AMBROGI

SOMMARIO

SEZIONE PRIMA **4**

GENERALITA' **4**

ART. 1 - OGGETTO DELLA FORNITURA 4

SEZIONE SECONDA **5**

PREVENZIONI ANTINFORTUNISTICHE E PRESCRIZIONI PER L'IGIENE DEL LAVORO **5**

ART. 2 – NORMATIVE DI RIFERIMENTO 5

SEZIONE TERZA **11**

CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE **11**

ART. 3 – CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI FUNZIONALI 11
ART. 4 - CONTROTELAIO 13
ART. 5 – CASSONE CONTENITORE RIFIUTI 14
ART. 6 - DISPOSITIVO DI ESPULSIONE 15
ART. 7 - PORTELLONE POSTERIORE 16
ART. 8 – VANO TRAMOGGIA DI ALIMENTAZIONE 17
ART. 9 - SISTEMA DI COMPATTAZIONE 18
ART. 10 - GRUPPO DI SOLLEVAMENTO AUTOMATIZZATO 19
ART. 11 – ELEMENTI ACCESSORI DI CARROZZERIA 22

SEZIONE QUARTA **23**

IMPIANTISTICA **23**

ART. 12 - TRASMISSIONE DEL MOTO/PRESA DI FORZA 23
ART. 13 - IMPIANTO PNEUMATICO - ABBATTIMENTO POLVERI - SANIFICAZIONE 23
ART. 14 - IMPIANTO OLEODINAMICO 25
ART. 15 - IMPIANTO ELETTRICO 28
ART. 16 - IMPIANTO ELETTRONICO DI BORDO – LOGICA ELETTRONICA DI GESTIONE 29
ART. 17 - PREDISPOSIZIONE PER IMPIANTO DI RADIO LOCALIZZAZIONE (GPS) E TRASMISSIONE DATI 30
ART. 18 - SISTEMA DI PESATURA 32
ART. 19 - SISTEMA TELEVISIVO – REGIA VISIVA AD USO OPERATORE 32
ART. 20 - IMPIANTO DI IDENTIFICAZIONE CONTENITORI (RFID) 33
ART. 21 - IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE AUTOMATICO CENTRALIZZATO 34

SEZIONE QUINTA **35**

ORGANI DI COMANDO E CONTROLLO **35**

ART. 22 - COMANDI E STRUMENTAZIONI DI BORDO 35

SEZIONE SESTA **38**

ACCESSORI **38**

ART. 23 - DOTAZIONI ACCESSORIE 38
ART. 24 - APPARATO RICETRASMITTENTE 39

SEZIONE SETTIMA **39**

PRESCRIZIONI PER LA PRODUZIONE, L'ASSEMBLAGGIO E LA FORNITURA DELLE ATTREZZATURE **39**

ART. 25 – MATERIALI E COMPONENTI 39
ART. 26 – SALDATURE E CONTROLLI 39

ART. 27 - VERNICIATURA - NUMERI DI SPORTELLO AMA - LOGO AMA 40
SEZIONE OTTAVA 41
FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE 41
ART. 28 - CORSI DI ADDESTRAMENTO....41
SEZIONE NONA....42
GARANZIA 42
ART. 29 - SERVIZIO DI ASSISTENZA POST VENDITA 42
A) GARANZIA SUL VEICOLO OFFERTO (INCLUSA NELLA FORNITURA)....42
SEZIONE DECIMA....51
DOCUMENTAZIONE TECNICA DI PRODOTTO 51
ART. 30 – DOCUMENTAZIONE A CORREDO 51
ART. 31 – CERTIFICAZIONI RICHIESTE....52
ART 32 - RELAZIONE DESCRITTIVA E FUNZIONALE DEL PRODOTTO 53
ART. 33 – RELAZIONE DI CALCOLO 53
ELENCO APPENDICI....54

SEZIONE PRIMA
GENERALITA'

Art. 1 - OGGETTO DELLA FORNITURA

L'appalto di fornitura comprende:

- Fornitura di autocabinati a 3 assi, **nuovi di fabbrica**, aventi M.t.t a terra pari a 26 ton costruiti presso stabilimenti industriali di primarie case produttrici a livello mondiale;
- Fornitura di attrezzature di compattazione **nuove di fabbricazione** del tipo monoperatore SIDE LOADER a carico laterale per la raccolta e il trasporto dei rifiuti o delle materie derivanti dalla raccolta differenziata;
- Un sistema automatizzato per il carico dei rifiuti e delle materie derivanti dalla raccolta differenziata da parte del solo autista in cabina di guida tramite vuotatura di tutte le tipologie dei cassonetti stazionari in parco AMA con capacità variabili da 2.000 a 3.200 litri.
- Un servizio di "Assistenza Post Vendita" su tutti i mezzi forniti secondo le indicazioni della sezione GARANZIA della presente Specifica Tecnica

I veicoli muniti delle attrezzature richieste dovranno essere omologati od approvati a norma degli artt. 75 e/o 76 del Codice della Strada e successive modificazioni ed integrazioni intervenute.

I veicoli forniti dovranno inoltre:

- essere immatricolati a cura ed onere dell'impresa aggiudicataria.

- Essere messi su strada, consegnati e collaudati presso la stazione appaltante con eventuali oneri a carico della ditta aggiudicataria;
- La impresa aggiudicataria dovrà altresi produrre inclusa unitamente a ciascun Veicolo la perizia asseverata da parte di tecnico abilitato riguardante la stima di ogni singolo Veicolo fornito valevole per l'iscrizione dello stesso all'albo trasportatori.

Le attrezzature afferenti l'allestimento dei veicoli devono inoltre:

- essere conformi a **tutte** le norme applicabili alla tipologia di attrezzatura ed in particolare alla UNI EN 1501-2 ultima revisione;

- essere dotate di marcatura CE, di targhetta indicante il livello di rumorosità e di dichiarazione di conformità previste dal DPR 459/96 e dal D. Lgs 262/02.

La presente specifica tecnica ha la finalità di porre degli elementi identificativi atti a descrivere la tipologia di mezzo di cui la stazione appaltante ha la necessità di dotarsi. Tuttavia in funzione della molteplicità di veicoli analoghi che il mercato può offrire, potranno essere prese in considerazione anche proposte tecniche recanti lievi difformità costruttive e/o dimensionali purchè:

a) venga espressamente ed esaurientemente documentata da parte dell'offerente l'equivalenza delle soluzioni alternative proposte;
b) la stazione appaltante, **a suo insindacabile giudizio**, reputi tali proposte operativamente consone al servizio cui tali veicoli sono destinati.

SEZIONE SECONDA
PREVENZIONI ANTINFORTUNISTICHE E PRESCRIZIONI PER L'IGIENE DEL LAVORO

Art. 2 – NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Nel presente paragrafo vengono indicate tutte le prescrizioni riguardanti le norme di riferimento ed i requisiti per quanto riguarda le prevenzioni antinfortunistiche, l'igiene del lavoro e l'impatto ambientale.

Tutto quanto espressamente indicato nella presente Specifica Tecnica, dal punto di vista costruttivo, funzionale ed antinfortunistico, ancorchè incompleto in qualche dettaglio, non esime il fornitore a prendere tutti gli ulteriori accorgimenti atti a rendere la fornitura nel suo complesso ed in ogni particolare, **sicura** sotto tutti gli aspetti.

Per quanto riguarda la conformità alle normative, il fornitore è obbligato a prendere tutti i provvedimenti necessari a rendere la fornitura nel suo complesso ed in ogni dettaglio conforme alle normative vigenti. Pertanto l'elenco delle norme, riportato nella presente scheda, è da ritenersi soltanto indicativo per le principali strutture, opere e finiture; tale elenco, ancorchè incomleto in qualche dettaglio, infatti non esime il fornitore dal prendere tutti gli ulteriori accorgimenti atti a rendere la conformità della fornitura, nel suo complesso ed in ogni particolare, completa a tutta la normativa vigente, sia dal punto di vista formale che sostanziale, anche nei confronti di tutte le altre leggi, norme, istruzioni vigenti in materia antinfortunistica.

norme nazionali:

- D.P.R. 27.05.55 n.547,
- D.P.R. 19.03.56 n.303,
- Legge 01.03.68 n.186,
- D.Lgs. 15.08.91 n. 277,
- DPR n. 459/96 ;
- D.Lgs 262/2002

- D.Lgs 81/08.

nelle **DIRETTIVE COMUNITARIE**:

- Direttiva Macchine 89/392/CEE così come integrata e modificata dalla Direttiva comunitaria 42/2006/CE e s.m.i.
- 89/336/CEE (compatibilita' elettromagnetica)

nelle **NORME ARMONIZZATE**:

1) UNI EN 292 - 1° parte - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - CONCETTI FONDAMENTALI, PRINCIPI GENERALI DI PROGETTAZIONE, TERMINOLOGIA, METODOLOGIA DI BASE,
2) UNI EN 292 - 2° parte - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - CONCETTI FONDAMENTALI, PRINCIPI GENERALI DI PROGETTAZIONE, SPECIFICHE E PRINCIPI TECNICI,
3) UNI EN 294 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - DISTANZE DI SICUREZZA PER IMPEDIRE IL RAGGIUNGIMENTO DI ZONE PERICOLOSE CON GLI ARTI SUPERIORI,
4) UNI EN 414 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - REGOLE PER LA STESURA E LA REDAZIONE DI NORME DI SICUREZZA,
5) UNI EN 457 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - SEGNALI ACUSTICI DI PERICOLO - REQUISITI GENERALI - PROGETTAZIONE E PROVE,
6) UNI EN 349 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - SPAZI MINIMI PER EVITARE LO SCHIACCIAMENTO DI PARTI DEL CORPO,
7) UNI EN 13850 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - DISPOSITIVI DI ARRESTO DI EMERGENZA - ASPETTI FUNZIONALI - PRINCIPI DI PROGETTAZIONE,
8) CEI EN 60204 - 1 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE , PARTE 1° - REGOLE GENERALI,
9) EN 982 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - REQUISITI DI SICUREZZA PER SISTEMI E COMPONENTI IDRAULICI.
10) UNI EN 1501 – 2 – REQUISITI DI PROGETTAZIONE DI ATTREZZATURE A CARICAMENTO LATERALE MONOPERATORE PER RACCOLTA RIFIUTI

In particolare:

a) parti in movimento

Tutte le parti in movimento devono essere protette con pannelli in lamiera od altri dispositivi atti a tutelare l'incolumità del personale aziendale e dei terzi (con particolare riferimento per le zone di possibili fenomeni di cesoiamento e/o schiacciamento).

I punti di regolazione, di lubrificazione e di manutenzione devono essere situati fuori dalle zone pericolose collocandoli in posizioni ergonomicamente idonee.

Gli interventi di regolazione, di manutenzione e di riparazione, devono poter essere eseguiti sulla macchina ferma o comunque poter essere seguiti senza rischi.

b) rumorosita'

I valori minimi di rumorosità di tutta l'attrezzatura, nelle fasi di funzionamento, dovranno risultare quanto più bassi possibili e tali da limitare al massimo l'inquinamento acustico prodotto durante lo svolgimento del servizio di "Raccolta e trasporto rifiuti e materie derivanti dalla raccolta differenziata rifiuti" e comunque nel rispetto delle normative vigenti.

Dovrà essere apposta la targhetta metallica indicante il livello dipotenza sonora emessa in conformità del D.Lgs 262/02.

I valori dei livelli di rumorosità all'interno della cabina di guida in qualsiasi condizione di funzionamento delle attrezzature dovranno essere **tassativamente e rigorosamente** inferiori ad **80 dB(A)**.

c) colori e segnali di sicurezza

Devono essere applicate le disposizioni concernenti i colori ed i segnali di sicurezza: in particolare.

CEI EN 60204 - 1 - SICUREZZA DEL MACCHINARIO - EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO DELLE MACCHINE , PARTE 1° - REGOLE GENERALI

d) Targhette monitrici:

Dovranno essere applicate apposite targhette monitrici riportanti i relativi pittogrammi unificati relativi ai rischi specifici presenti nella zona ove tali targhette vengono applicate. Anche per dette targhette dovranno essere rispettati i colori di sicurezza in virtù delle normative vigenti.

Per la segnalazione dei veicoli pesanti e lunghi andrà osservata l'appliacazione dei pannelli pannelli retroriflettenti e fluorescenti così come previsto dal D.M n° 388 del 30.06.1988.

Andranno altresì applicate sui 4 lati verticali del veicolo le fasce foto luminescenti di colore giallo in ottemperanza al regolamento ECE ONU 104, osservandone scrupolosamento lo schema di applicazione come da figure riportate sugli allegati del citato regolamento comunitario.

e) amianto

La impresa dovrà dichiarare espressamente che non prevede l'uso di materiali contenenti amianto (D.Lgs. n. 277 del 15.08.91).

f) vernici

Tutte le vernici utilizzate dovranno essere prive di materiali contenenti piombo (D.Lgs. n. 277 del 15.08.91);

g) comandi

La pulsantiera di comando di chiusura del portellone posteriore dovrà essere realizzata in accordo con la norma UNI EN 1501 – 2 con comando a doppia mano a vista operatore del tipo "ad azione mantenuta e contemporanea".

Per tutte le dotazioni del veicolo valgono le prescrizioni del codice della strada e dei Decreti applicabili del Ministero dei Trasporti.

.

h) Vibrazioni

Il sedile di guida ed in generale il veicolo prodotto e fornito dovrà rispondere integralmente alle normative vigenti in merito ai valori limite imposti per la esposizione degli operatori vibrazioni generate all'interno della cabina di guida, relativamente a:

- vibrazioni trasmesse a corpo intero;
- vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

In particolare dovrà essere rispettato quanto indicato nel D.Lgs 187/2005 così come integrato dal D. Lgs 81/08 tenendo presente un valore di esposizione di riferimento dell'operatore pari ad 8 ore giornaliere.

i) Contenimento degli sforzi biomeccanici dell'autista ed Ergonomia operativa

Al fine di contenere le sollecitazioni del collo dell'autista e l'affaticamento biomeccanico del braccio destro per la movimentazione del joystick, il mezzo dovrà essere equipaggiato con:

- Adeguato bracciolo rivestito con adeguata imbottitura sul quale l'autista possa appoggiare il braccio durante le fasi di manovra del Joystick per la movimentazione del gruppo di sollevamento nelle fasi di raccolta minimizzandone l'affaticamento biomeccanico dell'arto;
- Adeguata posizione dei monitor e dei sistemi di visualizzazione della consolle tale da minimizzare la rotazione angolare del collo dell'autista nel corso dell'esercizio del servizio di raccolta.

Particolare cura dovrà essere prestata a tali aspetti di ergonomia anche a seguito delle numerose richieste di indennizzo per malattia professionale giunte a codesta stazione appaltante.

l) Indicazioni per la progettazione del macchinario

Per le prescrizioni relative ai materiali metallici da costruzione è da utilizzare la norma UNI EN 10025 del 1992;

Per quanto riguarda i calcoli strutturali e dei meccanismi e le norme da utilizzare sono le seguenti:

CNR - UNI 10011 Costruzioni di acciaio: Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione il collaudo e la manutenzione;

CNR - UNI 10029 Costruzioni in acciaio ad elevata resistenza: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;

CNR – UNI 10022 Profili formati a freddo: istruzioni per l'impiego nelle costruzioni

CNR – UNI 10024 Analisi di strutture mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo.

Infine per i materiali non pertinenti alle normative UNI 10011 e UNI 10029, per le verifiche di resistenza statiche ed a fatica si può utilizzare:

UNI 7670 Meccanismi per apparecchi di sollevamento: Istruzioni per il calcolo

Per quanto attiene l'organizzazione, la gestione e l'esecuzione delle attività di costruzione, montaggio, test, spedizione e assistenza sono da prendere in considerazione le norme sui sistemi di qualità:

- UNI EN ISO 9000- 1 Norme per la gestione per la qualità e di assicurazione della qualità;
- UNI EN ISO 9001 Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione;
- UNI EN ISO 9002 Modello per l'assicurazione della qualità nella fabbricazione, installazione ed assistenza;
- UNI EN ISO 9004-1 Gestione per la qualità ed elementi del sistema qualità

m) Requisiti specifici di sicurezza

Il macchinario installato sull'autocabinato oggetto della fornitura dovrà essere come detto debitamente certificato dal punto di vista degli aspetti antinfortunistici e non solo.

Per tale macchiario andrà applicata la marcatura CE in conformità degli allegati della Direttiva 42/2006/CE e s.m.i. provvedendo ad inserire all'interno di tale applicazione altresì il livellodi potenza sonora emesso in conformità del D.Lgs 292/2002.

Tali indicazioni andranno poi elencati anche all'interno della dichiarazione di conformità da emettere e rilasciare ai sensi della citata Direttiva.

Il macchinario dovrà posserede tutte le inibizioni e tutti i requisiti di sicurezza introdotti nella norma armonizzata di riferimento UNI EN 1501-2 nessuno escluso.
Ad essi verranno integrati tutti i dispositivi di maggior sicurezza previsti dalla presente specifica tecnica qualora non ritenuti in contrasto con i dettami della normativa citata.

Il mancato rispetto degli adempimenti ivi indicati, comporterà le sanzioni e le responsabilità indicate nel paragrafo successivo.

n) Responsabilità dell'impresa fornitrice

Ai sensi del D.P.R. n° 224 del 24.05.1988, la società aggiudicataria della fornitura è consapevole che la Stazione Appaltante viene manlevata da ogni responsabilità civile e penale derivante da rischi e danneggiamenti dovuti a difetti di fabbricazione e/o di conformità normativa di ogni singolo mezzo prodotto e fornito dalla società risultata aggiudicataria dell'appalto. Tale esclusione di responsabilità viene peraltro estesa anche a danneggiamenti/infortuni derivanti da errata o carente formazione e/o informazione prevista nella presente specifica Tecnica.

o) Verifica della conformità e sicurezza dei veicoli in fornitura

Si precisa che, a seguito di aggiudicazione dell'appalto, la Committenza si riserva di verificare tramite ente certificatore terzo da lei scelto, la rispondenza dei requisiti di conformità e sicurezza alle norme dichiarate in sede di gara dall'aggiudicatario.
Le spese della predetta certificazione saranno a cura dell'aggiudicatario.
Si precisa che qualunque difformità riscontrata da quanto dichiarato dall'aggiudicatario sarà oggetto di esame da parte della committenza per eventuali applicazioni di penali.
Si comunica, altresì, che eventuali modifiche ai veicoli in fornitura resesi necessarie a seguito della verifica tecnica effettuata, qualora ritenute sanabili dalla committenza, saranno a completo carico dell'aggiudicatario.

SEZIONE TERZA
CARATTERISTICHE TECNICHE E COSTRUTTIVE

Art. 3 – CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI FUNZIONALI

A) AUTOTELAIO CABINATO

L'autotelaio cabinato a tre assi dovrà essere selezionato tra le primarie marche produttrici a livello internazionale.

Al fine di garantire la manutenibilità e l'affidabilità in servizio dei cabinati offerti la casa costruttrice di autocabinati individuata dovrà essere comunque dotata di centri assistenza e ricambi nella Provincia di Roma.

Oltre a quanto previsto dalla presente Specifica Tecnica e per il corretto funzionamento operativo del veicolo industriale allestito, l'autocabinato dovrà possedere le seguenti caratteristiche/dotazioni minime:

- M.t.t. pari a 26 ton;
- n° assi: 3
- n° posti a sedere in cabina: 2;
- n° assi di trazione: 1 (dotato di ruote gemellate);
- n° assi direzionali: 2
- Passo: 4.800 + 1.380 mm ca.
- Motore: con ciclo di funzionamento "diesel"- 4 tempi – rispondente alle normative Euro 5 o successive;
- potenza motore: non inferiore a 220 kW circa;
- serbatoio AD BLUE;
- cambio: automatico a 5 o 6 marce avanti più retromarcia;
- rallentatore idraulico integrato (retarder) o sistema equivalente;
- cabina: corta ribaltabile;
- colore: bianco standard
- guida: sinistra
- climatizzatore a regolazione manuale;
- ASR;
- ABS;
- scarico motore con silenziatore verticale (uscita sopra la cabina di guida);
- specchi retrovisori regolabili elettricamente;
- sezionatore batterie elettrico;
- alzacristalli elettrici;
- ***Interfaccia CAN BUS di tipo "OPEN";***
- ***Interfaccia FMS (Fleet Management System);***
- avvisatore acustico retromarcia;
- ruota di scorta;
- sedile conducente pneumatico con regolazione lombare e poggiatesta;
- cassetta pronto soccorso;
- triangolo di emergenza.

- Catene antineve per tutti i pneumatici montati.

L'autotelaio cabinato fornito dovrà essere **nuovo di fabbrica** in tutti gli elementi costituenti e fornito con tutte le dotazioni previste dal costruttore in fase di vendita (compresi eventuali kit attrezzi);

In caso di fornitura di autocabinati di marca diversa da quelli in parco Aziendale, al fine di uniformare i sistemi di diagnostica in possesso delle officine AMA, la ditta aggiudicataria dovrà fornire in aggiunta le seguenti strumentazioni di diagnostica:

- PC e hardware di diagnostica per identificazione guasti;
- Software specifico con possibilità di identificazione guasti e visualizzazione parametri;
- Licenze software per 60 mesi;
- Formazione di tutto il personale di manutenzione AMA;
- Impegno quinquennale di assistenza nel caso di guasti alla strumentazione con interventi di assistenza nelle 24 ore (compresa sostituzione degli strumenti in caso di avaria).

B) DESTINAZIONE DI IMPIEGO IN AMA DELLE ATTREZZATURE

Le attrezzature oggetto della gara saranno adibite alla raccolta, al trasporto ed allo scarico dei RSU e delle materie derivanti dalla raccolta differenziata (carta/cartone e multi materiale in particolare). Esse saranno dotate di idoneo dispositivo per lo svuotamento di Tutte le tipologie di contenitori stazionari con capacità compresa tra 2.000 e 3.200 litri facenti parte del parco cassonetti dell'AMA S.p.A.

Essendo tali attrezzature destinate alla raccolta meccanizzata monoperatore saranno guidate e manovrate direttamente da personale con qualifica di autista, appositamente addestrati, il quale di norma si avvarrà dei soli strumenti di visualizzazione dei contenitori previsti in cabina di guida.

I veicoli opereranno in contatto con la Centrale Operativa dell'AMA mediante l'apparato ricetrasmittente di bordo.

I veicoli dovranno essere interamente predisposti per la raccolta e la trasmissione dei dati di servizio (richeisti ai paragrafi successivi) su di una centralina di bordo (esclusa dalla fornitura) che AMA farà applicare dal gestore del servizio STV di tracciamento veicolare.

C) DIMENSIONI, CAPACITA' E PRESTAZIONI RICHIESTE ATTREZZATURA

Descrizione	Valore

Capacità geometrica del Cassone contenitore rifiuti	24- 27 mc.
Capacità di contenimento della bocca di alimentazione	Non inferiore a 3,8 mc ca.
Portata (riscontrabile da carta di circolazione)	Non inferiore a 10 ton ca.
Rapporto minimo di compattazione	non inf. a 6:1 in volume.
Distanza max di presa cassonetto (misurata dalla sagoma del veicolo al centro del contenitore)	non inferiore a 2.500 mm .
Peso sollevabile alla massima distanza dal gruppo di sollevamento	almeno1.200 kg.
Tempo max occorrente per lo scarico integrale del cassone contenitore in trasferenza	140” ca.
Tempo max occorrente per un ciclo completo di svuotamento del cassonetto RSU	45” ca.
Velocità minima di inghiottimento rifiuti	3,5 mc/min ca.

Art. 4 - CONTROTELAIO

L’allestimento del veicolo dovrà essere installato su una sovrastruttura metallica costituita da due profilati in acciaio di qualità tenuti da traverse e dispositivi atti a garantire la massima stabilità secondo quanto previsto dalla Casa costruttrice dell'autotelaio cabinato.

Sarà fissato al telaio del veicolo mediante idonei dispositivi di fissaggio comprensivi di:

- viti di serraggio;
- piastre antitaglio longitudinali;
- mensole;
- rinforzi;
- collegamenti a molla anteriori;

tutti i dispositivi installati saranno tali da garantire in tutte le condizioni di carico dell'attrezzatura, la massima stabilità dell'attrezzatura rispetto al telaio e del veicolo in generale.

Tali dispositivi di fissaggio dovranno essere compatibili con le prescrizioni della casa costruttrice del cabinato.

I collegamenti filettati utilizzati saranno del tipo autobloccante di classe di resistenza **non inferiore a 10.9** e saranno forniti di sistemi antisvitamento.

Non saranno comunque accettate saldature tra telaio del veicolo e controtelaio dell’attrezzatura.

Tutti i dispositivi di fissaggio al telaio dovranno comunque essere realizzati e dimensionati in modo tale da non generare danneggiamenti a questo sia in fase di montaggio che in fase di smontaggio o in fase di uso del'attrezzatura.

Art. 5 – CASSONE CONTENITORE RIFIUTI

Il cassone contenitore dovrà essere realizzato a perfetta tenuta stagna al fine di evitare tassativamente lo spargimento di liquami.

In caso di giunti saldati del tipo "testa a testa" delle lamiere atte a formare il pianale del cassone rifiuti, esse devono essere realizzato con particolare cura con adeguata preparazione (cianfrinatura o lavorazioni preparatorie equivalenti) atta permettere la massima penetrazione del materiale d'apporto di saldatura tra i due lembi di lamiera saldati.

Tali saldature saranno eseguite in maniera tale che la tenuta stagna dovrà quindi essere garantita anche nel tempo evitando percolamenti di liquame sugli organi di trazione del veicolo a seguito del consumarsi delle saldature del pianale rifiuti.

Struttura carpentieristica adeguata a sopportare senza deformazioni plastiche o cedimenti le sollecitazioni cui è sottoposto.

Realizzazione del cassone mediante l'utilizzo dei seguenti materiali:

Descrizione	Tipo acciaio
Fondo	acciaio antiusura di adeguato spessore (durezza minima 400 HB)
Fianchi	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 - FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore
Tetto	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 - FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore
Struttura carpentieristica di sostegno (montanti, traverse, profilati elettrosaldati tra di loro)	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 - FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore

Lo scarico dei liquami dovrà essere realizzato mediante tramite un portello a sezione rettangolare/quadra con fermi a gancio di sicurezza di idonea sezione e (dimensioni orientative del portello: 200 x 200 mm) incernierato nella parte inferiore.

L'azionamento del dispositivo per lo scarico dei liquami dovrà essere servoassistito pneumaticamente con comando di azionamento ubicato a distanza di sicurezza per l'operatore al fine di preservare l'autista dal liquame scaricato.

La struttura carpentieristica del cassone contenitore dovrà essere realizzata mediante saldature a filo continuo in ambiente controllato con cordoni uniformi e continui eseguiti a perfetta regola d'arte.

L'ancoraggio del cassone sull'autotelaio sarà assicurato da dispositivi in grado di sopportare le sollecitazioni conseguenti a tutte le sollecitazioni operative possibili e in grado di consentire il montaggio e lo smontaggio in modo agevole e rapido.

Art. 6 - DISPOSITIVO DI ESPULSIONE

Lo svuotamento dei rifiuti dal cassone dovrà avvenire mediante dispositivo di espulsione a traslazione longitudinale verso la parte posteriore del veicolo tale da possedere i seguenti requisiti:

a) la struttura carpentieristica dovrà essere realizzata in modo tale da sopportare senza deformazioni gli sforzi di svuotamento; la forma del profilo del rivestimento dovrà essere tale da facilitare lo scarico dei rifiuti;

b) la parte inferiore del dispositivo dovrà poter fuoriuscire dal bordo posteriore del cassone di minimo 150 mm in fase di scarico al fine di agevolarne le fasi di lavaggio;

c) il sistema antinterferenza tra il portellone posteriore ed il dispositivo di espulsione dovrà garantire l'inibizione della discesa del portellone posteriore con il dispositivo di espulsione non in posizione di inizio lavoro (retrocabina); l'abilitazione della discesa del portellone posteriore dovrà poter avvenire solo mediante un comando **univoco** e comunque diverso da quello che aziona il rientro del dispositivo di espulsione (par. 1.2.2. - appendice N°1 - Direttiva 89/392/CEE) salvo diversa certificazione dell'attrezzatura;

d) i comandi per la movimentazione del dispositivo di espulsione dovranno essere collocati su di una pulsantiera estraibile con lunghezza del cavo tale da permettere di effettuare l'operazione "a vista"; tale pulsantierà verrà alloggiata in apposito contenitore stagno (IP 65) con chiusura a chiave situato all'esterno della cabina di guida (lato sx).
Per l'abilitazione dell'azionamento di tali comandi dovrà essere installato uno specifico interruttore, opportunamente segnalato, sul quadro comandi in cabina di guida.

e) assemblaggio e/o posizionamento del dispositivo all'interno del cassone in maniera tale da impedire il trafilamento dei rifiuti nella parte posteriore del piatto stesso;

Il dispositivo dovrà essere realizzato con l'utilizzo dei seguenti materiali:

Descrizione	Tipo acciaio
Rivestimento	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 – FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore ed ove necessiti acciaio antiusura (durezza minima 400 HB)
Intelaiatura di supporto	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 – FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore
guide prismatiche per lo scorrimento longitudinale del dispositivo	acciaio antiusura di adeguato spessore (durezza minima 400 HB) integrate con placchette riportate di agevole manutenibilità e sostituzione in Ertalon o materiale plastico a basso coefficiente di attrito equivalente

La struttura carpentieristica del dispositivo di espulsione sarà di tipo saldato a filo continuo con cordoni uniformi e continui eseguiti a perfetta regola d'arte.

Art. 7 - PORTELLONE POSTERIORE

Il portellone sarà applicato nella parte posteriore del cassone, e avrà una conformazione geometrica tale da favorire la costipazione e la compattazione dei Rifiuti e delle materie. Esso sarà incernierato nella parte superiore del cassone e munito di sistema di aggancio automatico alla base del cassone stesso.

Il portellone dovrà inoltre possedere i seguenti requisiti:

a) dovrà realizzare con il cassone contenitore un accoppiamento a perfetta tenuta stagna tale da impedire il trafilamento esterno di qualsiasi tipo di liquame contenuto all’interno del rifiuto;

b) realizzato interamente in acciaio di qualità tipo UNI EN 10025 FE 510 (o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico/tecnologiche) di adeguato spessore;

c) in fase di scarico del cassone RSU in trasferenza la chiusura completa del portellone, relativamente al tratto di corsa degli ultimi 1000 mm, dovrà avvenire con una pulsantiera supplementare fissa, ubicata sul lato sinistro del veicolo, dotata di doppio pulsante ad "azione mantenuta e contemporanea" tale da consentire all’operatore la perfetta e completa chiusura del dispositivo, vigilando sull’area di lavoro del dispositivo in movimento in condizioni di sicurezza.

d) dovranno essere previsti dei puntoni di sicurezza per il mantenimento del portellone posteriore sollevato durante le operazioni di manutenzione. Tali puntoni dovranno essere opportunamente alloggiati in una posizione sottostante il cassone rifiuti e colorati a strisce giallo-nere (larghezza 80 mm) secondo le normative antinfortunistiche vigenti.
Tali dispositivi dovranno poter essere facilmente installabili dagli addetti alla manutenzione AMA da terra e dovranno permettere l'apertura posteriore del portellone di circa 1 m al fine di facilitare l'accesso all'inteno del cassone.
Dovranno essere applicate delle targhette esplicative in posizione ben visibile per l'indicazione delle modalità di uso dei puntoni in caso di intervento manutentivo.

e) dovrà formare un angolo di almeno 90° con la verticale inferiore in posizione di massima apertura;

f) al fine di garantire il perfetto bloccaggio sul cassone, dovrà essere prevista l'installazione di dispositivi di segnalazione di fine corsa collegati con una spia acustico/visiva di segnalazione in cabina del portellone sollevato, che si attivi con portellone anche impercettibilmente sollevato e si disattivi solo ed esclusivamente a perfetta chiusura avvenuta;

g) realizzazione della struttura carpentieristica del portellone dovrà essere realizzata mediante saldature a filo continuo con cordoni uniformi e continui eseguiti a perfetta regola d'arte.

h) essere azionato da una coppia di cilindri oleodinamici a doppio effetto adeguatamente dimensionati dotati di valolve di ritegno pilotate applicate direttamente sul corpo dell'attuatore.

Art. 8 – VANO TRAMOGGIA DI ALIMENTAZIONE

La realizzazione del vano tramoggia di alimentazione del sistema di compattazione effettuati mediante l'utilizzo dei seguenti materiali:

Descrizione	Tipo acciaio
Pareti sottoposte ad usura e/o corrosione	acciaio antiusura di adeguato spessore (durezza minima 400 HB)
Pareti non soggette ad usura	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 - FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore

Il vano tramoggia dovrà permettere il conferimento dei rifiuti riducendo al massimo il fenomeno dell'intasamento nella parte sovrastante l'area di lavoro degli organi di compattazione. A tal fine le pareti laterali del vano dovranno possedere delle conformazioni

lineari tali da evitare repentini restringimenti di sezione del vano stesso tali da determinare il fenomeno dell'intasamento;

L'accoppiamento tra vano tramoggia di alimentazione e cassone rifiuti dovrà essere realizzato a perfetta tenuta stagna.

Eventuali giochi o differenze dimensionali presenti tra gli elementi rigidi della parte superiore del vano tramoggia ed i contenitori da vuotare, dovranno essere colmati con bandelle in gomma semirigide o flessibili, realizzate ed installate in maniera tale da evitare la caduta dei rifiuti al di fuori del vano tramoggia di alimentazione.

La conformazione geometrica del filo spondina della bocca di carico all'interno della quale vengono conferiti i rifiuti, non dovrà per nessuna ragione andare in conflitto con il gruppo di sollevamento (o con i contetori stessi in fase di movimentazione) nelle fasi di svuotamento contenitori.

Per le attrezzature provviste di dispositivo di compattazione a "cassetto traslante" dovrà essere prevista una paratia munita di dispositivi elettrosensibili che evitino la possibilità di intrusioni di parti metalliche a ridotta sezione verso il retro della cabina di guida dell'autotelaio cabinato.

Tali dispositivi agiranno elettricamente sul ciclo di compattazione interrompendolo istantaneamente in caso di spostamento della paratia dalla posizione originale.

La paratia garantirà la copertura **dell'intera sezione trasversale** del cassetto di compattazione al fine di **scongiurare tassativamente** eventuali fuoriuscite di materiali a ridotta sezione spinti dagli organi compattanti verso la cabina di guida.

La riattivazione del ciclo di compattazione a seguito dell'interruzione dovuta all'intervento della protezione (scudo) retrocabina dovrà avvenire volontariamente da apposito comando.

Art. 9 - SISTEMA DI COMPATTAZIONE

Tutto il sistema di compattazione deve essere realizzato e progettato tenendo presente quanto appresso indicato:

- la compattazione dei rifiuti dovrà avvenire mediante ciclo continuo di compattazione con comando di avvio su quadro comandi in cabina di guida.

Il sistema sarà realizzato con l'utilizzo dei seguenti materiali:

Descrizione	Tipo acciaio
rivestimento organi di compattazione (relativamente alle parti soggette a sollecitazione strutturale ed usura)	acciaio antiusura di adeguato spessore (durezza minima 400 HB)

Eventuali guide per lo scorrimento degli organi di compattazione (qualora presenti)	acciaio antiusura di adeguato spessore (durezza minima 400 HB) integrate con placchette riportate di agevole manutenibilità e sostituzione in Ertalon o materiale plastico a basso coefficiente di attrito equivalente

- Il sistema di compattazione sarà movimentato da cilindri oleodinamici disposti in modo da minimizzare gli sforzi sulle guide;

- Il sistema di compattazione dovrà essere dimensionato e progettato in maniera tale da garantire il raggiungimento del rapporto di compattazione pari ad almeno 6:1 in volume;

- Gli attacchi dei cilindri oleodinamici con i relativi organi di calettamento (boccole, ghiere di bloccaggio, perni,etc) dovranno essere realizzati ed ideati in maniera tale da garantirne una agevole manutenibilità, senza ricorrere agli smontaggi di macrocomponenti.

- I cilindri che alimentano il dispositivo di compattazione dovranno possedere adeguate cromature sugli steli e guarnizioni “raschiapolvere” tali da evitare l’ingresso di significative impurità all’interno dei cilindri stessi;

- I cilindri che alimentano gli organi di compattazione dovranno essere altresì dotati di dispositivi che evitino rumori di tipo impattivo in corrispondenza dei loro finecorsa.

Art. 10 - GRUPPO DI SOLLEVAMENTO AUTOMATIZZATO

Il gruppo laterale automatizzato per la movimentazione dei cassonetti dovrà essere progettato e costruito per l'effettuazione delle fasi di accostamento, centratura, presa, salita, ribaltamento, svuotamento, discesa e riposizionamento nel sito originario dei contenitori RSU stazionari in parco AMA (tutte le tipologie con capacità comprese tra 2.000 e 3.200 litri) in automatico dall'autista in cabina mediante un unico comando ad azione mantenuta.

Inoltre il dispositivo sarà comprensivo di quanto di seguito esposto:

a) N° 2 bracci metallici di presa dotati di dispositivi a funzionamento automatico tali da inibire lo sganciamento dei perni dei contenitori (con conseguente caduta dei contenitori stessi). Tali bracci metallici saranno altresì equipaggiati con sistemi di apertura del coperchio dei contenitori stessi.

b) Alloggiamenti dei perni dei contenitori che offrano una idonea superficie di appoggio dei rivestimenti in plastica dei perni dei contenitori stazionari, tali da evitare lo sfilamento dei rivestimenti stessi;

c) Struttura metallica ribaltabile e/o traslante contenente i bracci di presa ed atta a favorire lo svuotamento integrale dei contenitori.

d) Pulsantiera estraibile, ubicata in cabina di guida per l'effettuazione delle manovre di cui al punto precedente in "manuale".
Tale pulsantiera dovrà poter essere abilitata da apposito consenso sul quadro comandi in cabina.

e) Possibilità di agevole presa del contenitore anche nelle condizioni sfavorevoli di parallelismo, inclinazione, altezza e prossimità, nonchè di eccessiva vicinanza tra i contenitori in batteria.

f) Dispositivi di stabilizzazione trasversale del carico durante le fasi di svuotamento dei contenitori RSU atti a sollevarsi automaticamente al disinnesto della presa di forza e comunque tali da evitare danneggiamenti a seguito di fuoriuscita con veicolo in movimento.

g) Dispositivo, posteriore al sistema di aggancio e sollevamento del cassonetto, in grado di impedire l'avvicinamento di persone all'area di lavoro del gruppo di sollevamento stesso. Tale dispositivo, dotato di congegno elettrosensibile di intercettazione del moto del gruppo di sollevamento, potrà essere realizzato mediante una barra delimitatrice di idonea lunghezza la quale una volta rimossa dalla priopria posizione di lavoro intervenga inibendo il movimento del gruppo di sollevamento.
La barra dovrà inoltre essere rivestita di materiale soffice e colorata a strisce rifrangenti bianche e rosse secondo le vigenti norme antinfortunistiche;
Il disinserimento dalla propria posizione operativa di tale dispositivo dovrà essere permesso al disinserimento del freno di stazionamento del veicolo.

h) Dispositivo oleodinamico di limitazione della pressione massima del ramo di impianto afferente al gruppo di sollevamento nel caso di superamento di carichi da movimentare in tutte le direzioni superiori a quelli per cui tale meccanismo è stato tarato (in conformità alla norma UNI EN 1501);

i) Applicazione sul lato destro di idonei dispositivi ad ultrasuoni (o tecnologia equivalente) per la rilevazione della distanza del contenitore ai fini dell'attivazione automatica dei dispositivi di presa;

j) Applicazione di strumentazione elettronica per il conteggio degli impulsi (del tipo a rotazione ENCODER) per monitorare analiticamente le seguenti movimentazioni del dispositivo:

- traslazione trasversale di uscita verso il contenitore;
- traslazione verticale per il sollevamento del contenitore;
- rotazione del contenitore per conferimento rifiuti nel vano tramoggia.

k) Applicazione di luce intermittente di colore arancio sul lato della struttura del gruppo di presa (tipo fanaleria utilizzata per gli indicatori di direzione del veicolo) che entri in funzione quando viene attivato il gruppo di sollevamento. Tale dispositivo di

illuminazione dovrà essere visibile sia dal retro che dalla parte anteriore del veicolo (lato destro).

Il numero degli impulsi suelencati (che dovrà coincidere con quello rilevabile dal sistema di gestione logico di bordo) dovrà poter essere monitorato sul display grafico su apposita schermata

La realizzazione del gruppo dovrà prevedere l'utilizzo dei seguenti materiali:

Descrizione	Tipo acciaio
Bracci di sollevamento ed eventuali dispositivi di apertura coperchi	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 - FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore
Struttura carpentieristica ribaltabile di ancoraggio dei bracci	acciaio di qualità (tipo UNI EN 10025 - FE 510 o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico /tecnologiche) di adeguato spessore
Eventuali calettamenti cilindrici e/o perni di rotazione della struttura stessa	acciaio tipo 38 NCD 4 e/o C 40 bonificato (o materiale metallico di equivalenti/superiori proprietà meccanico/tecnologiche) di adeguata sezione

Sarà pertanto cura della ditta concorrente prendere visione dell'esatta tipologia di TUTTI contenitori stazionari in uso presso l'AMA Roma (ivi inclusi quelli per la raccolta differenziata).

Il gruppo di sollevamento in abbinamento alle varie funzioni del macchinario, dovrà poter essere reimpostato per la vuotatura dei contenitori in uso presso AMA di ROMA dando la possibilità ad operatore a bordo, agendo su display o su quadro comandi, di selezionare il tipo di raccolta per il quale il mezzo è destinato (ad esempio: selezione multi materiale, indifferenziato, carta, ecc.).

Movimenti incontrollati e funzionamenti anomali del macchinario

Nel caso di verifichino nel corso dell'esercizio del macchinario ***movimenti Incontrollati del gruppo di sollevamento,*** il macchinario sarà soggetto a manutenzione ordinaria e revisione dell'intera impiantistica di governo del dispositivo a totale cura ed onere della impresa fornitrice indipendentemente dalla scadenza naturale del periodo di garanzia offerto.

In tal caso l'impresa darà atto alla Stazione Appaltante di Manleva circa eventuali responsabilità civili e/o penali derivanti da danni a cose e persone a seguito di tali Malfunzionamenti o funzionamenti anomali del macchinario.

Art. 11 – ELEMENTI ACCESSORI DI CARROZZERIA

Il veicolo dovrà essere corredato dalle seguenti dotazioni accessorie inerenti la carrozzeria del veicolo:

a) n° 1 faro rotante a luce "giallo/arancio" nella parte anteriore e N° 2 posti nelle parti laterali posteriori del veicolo in posizione protetta da urti accidentali del tipo con attacco a gambo centrale flessibile e calotta infrangibile;

b) n° 1 ulteriore faro rotante dello stesso tipo posto lateralmente nella zona di lavoro lato dx (senso di marcia);

c) n° 1 faro corazzato orientabile (per ogni telecamera installata) a luce bianca del tipo A LED di adeguata intensità luminosa per lluminazione durante il lavoro notturno delle zone operative inquadrate dalle telecamere;

d) Luci di ingombro laterali in conformità del Nuvo codice della strada;

e) robusti parafanghi posteriori in lamiera d'acciaio muniti inferiormente di paraschizzi in gomma (paraschizzi da applicare anche sull’assale anteriore);

e) gli alloggiamenti originari per i cunei fermo ruota di dotazione dell'autocabinato, dovranno essere fissati sul lato destro autotelaio, garantendo la facile accessibilità;

f) pannelli retroriflettenti e fluorescenti per la segnalazione dei veicoli pesanti e lunghi in ottemperanza del Decreto del Ministero dei Trasporti 30.06.1988 n° 388;

g) cartelli di indicazione dei limiti di velocità in ottemperanza dell'art.142 del Codice della Strada;

h) il veicolo dovrà essere equipaggiato di dispositivi antincastro laterali e posteriori qualora non previsti sull'autotelaio cabinato;

i) la componentistica relativa a particolari soggetti a manutenzione e/o regolazione degli impianti funzionali dell'attrezzatura dovrà essere situata nella parte sottostante o laterale rispetto al cassone, in posizioni di facile accesso, con l'uso di idonee protezioni di facile rimozione in caso di interventi di manutenzione e/o regolazione;

l) adeguati occhioni metallici per la movimentazione dei grandi complessivi quali ad esempio cassone rifiuti, portella posteriore e gruppo di sollevamento.

m) eventuali carter laterali di protezione dovranno poter essere movimentabili agevolmente dagli addetti alla manutenzione. Qualora la loro movimentazione venga asservita da cilindri a gas ne dovrà essere prevista la chiusura con dispositivi aventi serrature con chiave da abbinare a quella di accensione del veicolo.

n) Rivestimento integrale dei carter di protezione laterali, in corrispondenza delle proprie superfici verticali in posizione di apertura, di strisce bianco rosse rifrangenti a norma antinfortunistica.

o) Specchietto anteriore di tipo omologato che inquadri la zona anteriore del veicolo sottostante il cristallo parabrezza opportunamente fissato sulla cabina di guida;

SEZIONE QUARTA
IMPIANTISTICA

Art. 12 - TRASMISSIONE DEL MOTO/PRESA DI FORZA

L'energia necessaria all'azionamento di tutte le apparecchiature costituenti l'attrezzatura verrà prelevata dalla presa di forza.

Dovrà essere previsto un dispositivo di blocco automatico che impedisca la traslazione del veicolo con presa di forza inserita e l'inserimento della stessa durante la marcia.

L'accoppiamento presa di forza - pompe oleodinamiche dovra' garantire che, in qualsiasi condizione di carico dell'attrezzatura, sia reso possibile il regolare azionamento simultaneo del gruppo di sollevamento e degli organi di compattazione evitando **tassativamente** ogni rallentamento di uno od entrambi i dispositivi tale da pregiudicare le prestazioni dell'attrezzatura in esercizio.

La realizzazione costruttiva del dispositivo di innesto della presa di forza dovrà garantire che l'aumento del regime di rotazione del motore dell'autocabinato, a presa di forza inserita, avvenga **esclusivamente** dopo l'attivazione di uno dei comandi dell'attrezzatura, ciò al fine di diminuire il livello medio di rumorosità in esercizio.

Tutte le apparecchiature idrauliche connesse con la presa di forza dovranno essere a bassa rumorosità. Il livello sonoro emesso dalle pompe deve essere certificato o mediante documentazione fornita dalla casa costruttrice o mediante apposite prove.

L'intera attrezzatura, durante il suo ciclo di lavoro, dovrà rispettare le prescrizioni legislative vigenti in materia di inquinamento acustico.

In condizioni di emergenza, avaria impianto elettrico o elettropneumatico, la presa di forza dovrà poter essere azionabile anche con comando manuale agendo direttamente sull'elettrovalvola di comando (ad uso addetto alla manutenzione).

Art. 13 - IMPIANTO PNEUMATICO - ABBATTIMENTO POLVERI - SANIFICAZIONE

La realizzazione dell'impianto per l'abbattimento delle polveri generate all'interno della bocca di carico a seguito della vuotatura dei contenitori dovrà essere corredato sostanzialmente della seguente componentistica:

- collegamento di allaccio al/i serbatoio/i dell'aria destinato/i ai servizi in dotazione dell'autocabinato;

- fornitura ed applicazione di apposito dispositivo filtroregolatore del tipo " a liquido" per la lubrificazione dei dispositivi mobili delle elettrovalvole pneumatiche e per la separazione della condensa liquida dell'impianto (o sistema equivalente);

- adeguate tubazioni pneumatiche di tipo flessibile corredate di raccorderie, cablaggi, innesti e quant'altro eventualmente necessario;

- valvola di intercettazione con saracinesca a leva nel tratto di tubazione in uscita dal/i serbatoio/i dell'aria destinato/i ai servizi posta in posizione di facile accesso;

- dispositivi per la regolazione della pressione dell'aria;

- n. 6 - 8 punti di erogazione di acqua nebulizzata posizionati in maniera tale da garantire un efficace abbattimento delle polveri generate all'interno del vano tramoggia.

L'erogazione dell'acqua avverrà mediante un comando elettro-pneumatico temporizzato, azionato direttamente dal gruppo di sollevamento al termine della fase di salita.

Il serbatoio dell'acqua sarà posizionato ergonomicamente e realizzato in materiale plastico di colore scuro o in acciaio Inox aisi 304 del tipo non in pressione, munito di dispositivo di chiusura fissato rigidamente alla sommità del contenitore e costituito da una valvola manuale a sfera con chiusura a leva del diametro minimo di 2".

La capacità del serbatoio sarà di almeno 100 litri e comunque atto a garantire una autonomia pari al numero di manovre di scarico cassonetti necessarie a riempire il contenitore rifiuti, vale a dire circa 100 cassonetti per ogni turno di lavoro, tenendo conto anche del numero di ugelli installati.

L'impianto idrico sarà altresì dotato di adeguata unità decalcificatrice e di filtro per impedire l'intasamento degli spruzzatori.

La progettazione e la realizzazione dell'impianto deve essere effettuata secondo criteri di modularità e sezionabilità al fine di rendere più agevole e tempestiva ogni possibile attività di manutenzione e/o sostituzione sia sui componenti che sui grandi complessivi.

IMPIANTO DI SANIFICAZIONE

L'impainto abbattimento polveri sarà altresi integrato con un serbatoio supplementare da realizzare in acciaio INOX o in materiale plastico idoneo tappo di tenuta e relativa guarnizione in grado di contenere del liquido per la sanificazione dei contenitori

A tal fine dovbranno essere previsti un numero adeguato di ugelli all'interno della bocca di carico o sul gruppo di sollevamento per l'erogazione dosata e nebulizzata di tale liquido all'interno del contenitore stazionario vuotato;

L'impianto sarà dotato altresi di adeguate tubazioni palstiche/metalliche e sistema di pompaggio collegato con il gruppo di sollevamento ed adeguatamente temporizzato da PLC (o comunque da unità elettronica di governo).

L'impresa fornitrice dovrà indicare e fornire la scheda di sicurezza e la scheda tecnica del prodotto utilizzabile che dovrà NON essere tossico Ne nocivo a qualsiasi titolo nei confronti di cose e persone.

Art. 14 - IMPIANTO OLEODINAMICO

Deve essere realizzato prevedendo di norma quanto prescritto dalla normativa UNI EN 982 con tutti i dispositivi necessari al funzionamento dell'impianto prevedendo quanto di seguito esposto:

a) Le pompe oleodinamiche saranno del tipo "a palette" a bassa rumorosità ed ad alto rendimento idraulico; esse dovranno possedere adeguate caratteristiche di portata e pressione per le seguenti funzioni:

- movimentazione dei cilindri degli organi di compattazione;
- movimentazione del/i cilindro/i del dispositivo di espulsione;
- movimentazione dei cilindri per la salita/discesa del portellone posteriore;
- movimentazione dei cilindri per la salita/discesa del gruppo di sollevamento;
- movimentazione del/i cilindro/i per la stabilizzazione trasversale del veicolo durante la fase di movimentazione del gruppo di presa;
- altri comandi oleodinamici eventualmente presenti;

b) i cilindri oleodinamici per la movimentazione dei vari organi dell'attrezzatura saranno del tipo a doppio effetto e muniti, ove necessiti, di dispositivi di rallentamento in prossimità dei fine corsa (o sistemi equivalenti) al fine di diminuire la rumorosità media in esercizio;

c) il serbatoio olio idraulico dovrà essere munito di indicatore di livello di tipo analogico in cabina di guida e di tipo visivo (a tubo trasparente) posto sul serbatoio stesso.
Il serbatoio olio idraulico dovrà possedere la superficie inferiore inclinata con punto di pescaggio dell'olio intermedio al fine di contenere l'addensamento di eventuali agenti contaminanti. Il vertice inferiore invece sarà dotato di apposito dispositivo con tappo inferiore per lo svuotamento periodico delle impurità;

d) valvole limitatrici di portata sui seguenti rami di impianto:

- organi di compattazione;

- gruppo di sollevamento;
- portellone posteriore,
- eventuale dispositivo di stabilizzazione trasversale del carico;

e) i filtri, installati sulle tubazioni di mandata e su quelle di ritorno al serbatoio dell'olio (ubicati in posizione di facile sostituzione da parte dell'addetto alla manutenzione) dovranno essere corredati di indicatore di intasamento mediante spia luminosa, opportunamente segnalata in cabina di guida.
Essi dovranno possedere un adeguato potere filtrante tale da evitare la circolazione di impurità di vario genere all'interno dell'impianto;

f) le valvole di ritegno dovranno essere del tipo a pilotataggio idraulico e dovranno essere applicate rigidamente sui cilindri oleodinamici della portella posteriore, del gruppo di sollevamento e di tutti gli ulteriori cilindri di sollevamento eventualmente previsti.
Non saranno ritenute idonee valvole di ritegno semplice (del tipo non idropilotato) anche se corredate di apposita dichiarazione di conformità alle normative vigenti in materia di sicurezza.
In ogni caso dovrà essere impedito che, in caso di avaria della tubazione e/o perdita di olio, i cilindri si possano movimentare spontaneamente per effetto della gravità o della pressione non bilanciata;

g) in caso di adozione di un cilindro elicoidale per il comando del gruppo di sollevamento, l'impianto dovrà essere dotato di un sistema che rilevi la pressione massima in fase di sollevamento sui 2 rami di impianto afferenti i bracci di carico. In caso venga rilevata una sostanziale e dannosa differenza delle due pressioni, dovrà intervenire un dispositivo elettroidraulico che interrompa automaticamente le operazioni di sollevamento onde evitare danneggiamenti del sistema.

h) gli azionamenti di tipo oleodinamico dell'attrezzatura avverranno mediante distributori a comando elettrico o elettropneumatico. I distributori che azionano il gruppo di sollevamento dovranno altresì essere dotati di attacco a codolo per l'inserimento della leva di azionamento manuale in emergenza da fornire separatamente agli addetti alla manutenzione AMA;

i) dovrà essere installata una saracinesca d'intercettazione a chiusura manuale tra il serbatoio olio e le pompe idrauliche. Tale saracinesca impedirà il passaggio dell'olio idraulico in caso di rottura di una della tubazioni e sarà posizionata in maniera tale da garantire il facile e rapido accesso;

j) dovrà essere installato un attacco ad innesto rapido per il riempimento serbatoio olio idraulico dal basso del tipo in uso presso l'AMA – ROMA (tipo ¾" gas maschio CIFAST o equivalente);

k) il serbatoio, le tubazioni oleodinamiche (e per quanto possibile del resto della componentistica oleodinamica) saranno ubicati all'esterno del cassone rifiuti;

l) le tubazioni dell'impianto dovranno essere **accessibili** nel corso di interventi manutentivi e **non dovranno** comunque interferire con gli organi in movimento od in vibrazione, onde evitare rotture o danneggiamenti alle stesse;

m) dovranno essere applicate adeguate protezioni in guaina di protezione esterna su tutte le tubazioni flessibili esterne dell'impianto al fine di contenere eventuali proiezioni di olio idraulico dovute a rotture improvvise;

n) tutti i raccordi metallici saranno opportunamente marcati con l'indicazione del nominativo della impresa costruttrice.

o) Sarà ritenuta soluzione premiante l'utilizzo come primo equipaggiamento dell'intero quantitativo di olio idraulico del tipo biodegradabile avente la corretta viscosità cinematica necessaria per il corretto funzionamento dell'impianto stesso.

AZIONAMENTI OLEODINAMICI DI EMERGENZA

L'impianto dovrà essere predisposto per l'alimentazione in condizioni d'emergenza, mediante l'utilizzo di centraline esterne supplementari del tipo in uso presso l'AMA-ROMA.

L'alimentazione di emergenza dovrà almeno consentire il ripristino dell'attrezzatura in condizioni di marcia e lo svuotamento del contenitore rifiuti.

Tale tipo di alimentazione potrà essere eseguita anche con più punti di attacco al circuito per consentire le varie manovre di emergenza.

Per il ripristino delle condizioni di marcia, ovvero per il rientro in sagoma del gruppo di sollevamento laterale e relativo stabilizzatore, dovrà altresì essere previsto un dispositivo ad azionamento manuale a leva (pompa ausiliaria) sigillato e dotato di derivazione impiantistica con saracinesa a leva di intercettazione, ad uso autista AMA, per operare le manovre tali da consentire il rientro del veicolo in officina per le riparazioni del caso.

In prossimità di tale dispositivo dovrà essere applicata una taghetta metallica con testo in lingua italiana inciso permanente indicante le corrette operazioni in sicurezza da eseguire in caso di utilizzo di tale dispositivo e la esatta cronologia in maniera chiara ed intellegibile.

DETTAGLI COSTRUTTIVI

Per la segnalazione dei fine corsa dovranno essere installati dei sensori di tipo induttivo connessi elettricamente con il sistema elettronico di gestione logica di bordo.

La progettazione e la realizzazione dovrà avvenire secondo criteri di modularità e sezionabilità al fine di rendere più agevole e tempestiva ogni possibile attività di manutenzione e/o sostituzione sia sui componenti che sui grandi complessivi.

Ciascun ramo di impianto indipendente dovrà essere dotato di manometro per la rilevazione della pressione, dotato di rubinetto di esclusione (ovvero punti di presa per inserimento strumentazione di misura pressione).

All'interno della cabina di guida in posizione di facile consultazione, dovrà essere altresì posizionato un termometro per la rilevazione della temperatura dell'olio idraulico all'interno del serbatoio

Un eccessiva temperatura dell'olio idraulico, ritenuta come soglia progettualmente imposta dal costruttore, dovrà generare un allarme visivo su display per autista al fine di interrompere l'operatività del macchinario ed allertare i reparti manutentivi.

Art. 15 - IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

a) dovrà essere progettato e realizzato secondo quanto prescritto dalla norma CEI EN 60204-1;

b) dovrà essere provvisto di componentistica (scatole, prese, cavi, cablaggi, sensori, etc.) avente un grado di protezione pari ad almeno IP 65;

c) la progettazione e realizzazione dovrà avvenire secondo criteri di modularità e sezionabilità al fine di rendere più agevole e tempestiva ogni possibile attività di manutenzione sia sui componenti che sui grandi complessivi;

b) i cavi elettrici dell'impianto dovranno possedere le seguenti caratteristiche in fase di montaggio:
   - saranno opportunamente protetti dagli agenti atmosferici;
   - non saranno introdotti all'interno del vano compreso tra le due anime centrali del telaio e/o del controtelaio;
   - non saranno cablati e contenuti in involucri comuni che determinino il contatto con tubazioni oleodinamiche;

c) per ogni quadro comandi dovrà essere realizzato un apposito impianto di illuminazione ai fini di consentirne la lettura in orari notturni (pannello check-up - comandi attrezzatura - ecc.);

d) i cavi di alimentazione dotate di connessioni terminali multipolari, dovranno possedere dispositivi a led di segnalazione di segnali elettrici di ingresso e di uscita (input/output);

e) gli interruttori di tipo induttivo installati dovranno possedere i led di segnalazione di avvenuta lettura del sensore stesso;

f) le connessioni di alimentazaione delle bobine che asservono le elettrovalvole installate, devono essere dotate di led di segnalazione di “alimentazione in corso”.

In prossimità di tutte le connessioni e cablaggi elettrici di sezionamento le numerazioni delle estremità dei cavi relativi ai singoli collegamenti dovranno corrispondere.

Ogni cavo elettrico dovrà essere colorato di diverso colore da quello precedente e dal suo successivo.

Tutti i congegni e/o dispositivi elettrici presenti sull'attrezzatura dovranno essere marcati **CE** in ottemperanza della DIRETTIVA **89/336/CEE** recepita con D.Lgs. n. 476/92 e e successive modificazioni ed integrazioni inerenti la compatibilità elettromagnetica.

Art. 16 - IMPIANTO ELETTRONICO DI BORDO – LOGICA ELETTRONICA DI GESTIONE

I servocomandi per le principali funzioni degli impianti oleodinamico/pneumatico/elettrico dell'attrezzatura dovranno essere gestiti mediante apposito software di gestione, ovvero sistema analogo, che dia la possibilità, tramite l’intervento di un tecnico abilitato con relativa password, a eventuali modifiche e regolazioni del programma, collocato in cabina di guida.

Tale sistema dui gestione logica del funzionamento dell’attrezzatura opererà consentendo l’individuazione e la regolazione di tutte le fasi e/o singoli movimenti.

Il sistema elettronico di gestione dovrà essere dotato di adeguate connessioni/interfacce per la programmazione dall'esterno mediante apposito terminale.
Dovrà essere altresì installato un sistema di protezione informatico (password) per controllo accesso contro eventuali tentativi di manomissione del programma.

Tale sistema dovrà poter visualizzare la memoria storica dei guasti dei componenti elettrici/elettronici gestiti con i relativi riferimenti temporali.

Tutti gli involucri che contengono componenti elettronici dovranno possedere un grado di protezione IP 65.

Tutti i congegni e dispositivi elettronici eventualmente presenti sull'attrezzatura, dovrà essere marcato **CE** in ottemperanza della DIRETTIVA **89/336/CEE** recepita con D.Lgs. n. 476/92 e successive modificazioni ed integrazioni inerenti la compatibilità elettromagnetica.

Il sistema di gestione logica dovrà essere alloggiato all’interno della cabina di guida all’interno di apposito contenitore metallico con serratura a chiave da fornire in triplice copia corredato di idonei sistemi di fissaggio che ne impediscano il movimento anche in caso di decelerazioni brusche.

Le scatole di derivazione elettrica contenenti componentistiche elettroniche di gestione dell'attrezzatura, per quanto possibile, dovranno essere allocate all'interno della cabina di guida.

Al fine di facilitare l'estrazione e l'elaborazione dei dati di servizio da trasmettere presso la centrale operativa AMA, dovranno essere previste delle soluzioni che prevedano dei cablaggi di tipo CAN BUS con interfaccia predisposta per sistemi di trasmissione dati e radiolocalizzazione aventi protocollo FMS (Fleet Management System).

Eventuali rami di impianto non cablati con sistema CAN BUS dovranno essere corredati comunque di apposita interfaccia di sistema che garantisca comunque la trasmissione dei "dati di servizio" richiesti al sistema di tracciamento veicolare già in uso presso AMA.

ART. 17 - PREDISPOSIZIONE PER IMPIANTO DI RADIO LOCALIZZAZIONE (GPS) E TRASMISSIONE DATI

Il veicolo deve essere predisposto per l'applicazione successiva (esclusa dalla fornitura) di una centralina di bordo in grado di rilevare in tempo reale la localizzazione geografica con possibilità di trasmettere informazioni circa i principali parametri di funzionamento sia in "rela time" che in "batch" al rientro presso i bacini di appartenenza.

Il veicolo deve essere comunque equipaggiato con impianto elettrico/elettronico in grado di fornire una serie di dati di servizio che, una volta installata la suddetta centralina per il sistema di radio localizzazione, dovranno essere fruibili per essere trasmessi ad una centrale operativa in tempo reale (GPRS).

A tal fine si precisa che il sistema di riferimento AMA S.p.A. avrà delle porte di ingresso del tipo FMS con opzione di interfaccia con i sistemi e le linee CAN BUS presenti sul veicolo.

Pertanto i veicoli dotati di tale sistema (ovvero di sistemi equivalenti) dovranno riservare una porta di interfaccia per il sistema FMS (di futura applicazione AMA S.pA.) per la trasmissione di tutti i "dati di servizio" richiesti (Black Box).

Elenco dei principali "dati di servizio" richiesti:

Autocabinato:

- Km percorsi;
- Velocità del mezzo;
- Numero ore di funzionamento motore;
- Avaria ECAS sistema di sospensioni;
- Spia ABS;
- Temperatura liquido raffreddamento motore;
- Numero di giri motore;

- Posizione acceleratore;
- Livello combustibile.
- Temperatura olio motore;
- Livello olio motore
- Eventuali allarmi presenti sul CAN OPEN.

Allestimento:

- Numero ore PTO;
- Numero cicli di carico (gruppo di sollevamento);
- Numero cicli di compattazione;
- Numero cicli di scarico cassone;
- Peso del rifiuto trasportato;
- Peso caricato dal singolo contenitore;
- Identificazione del contenitore (RFID system)
- Peso caricato gruppo di sollevamento;
- Superamento carico complessivo (con alert per autista);
- Organi di compattazione guasti;
- Organi di compattazione disattivati (off);
- Leva apricoperchio dx;
- Leva apricoperchio sx;
- Chiavistelli/sicurezze bracci di presa perno contenitore (lettura);
- Gruppo di presa fuori sagoma (con alert per autista e blocco motricità veicolo);
- Gruppo presa proximity forche;
- Proximity stabilizzatore (lettura);
- Proximity carrello (lettura);
- Proximity Encoder (lettura);
- Paratia espulsione non rientrata (con alert per autista);ù
- Scudo rimosso (con “alert” per autista interruzione istantanea gruppo di compattazione e segnalazione alla centrale AMA in real time);
- Portellone non chiuso correttamente (con “alert” per autista e trasmissione in real time a centrale AMA)
- Identificazione alfanumerica del mezzo (n° di sportello) e localizzazione;
- Temperatura olio idraulico;
- Livello olio idraulico;
- Livello acqua abbattimento polveri;
- Allarmi presenti sull’attrezzatura.

Tali parametri dovranno essere altresì visualizzabili anche su apposito display digitale in cabina di guida da mostrare anche in sede di gara;

L’apparato dovrà essere perfettamente compatibile ed interfacciabile con il sistema FMS di rilevamento e trasmissione dati di cui AMA S.p.A. si è dotata (modello TSF Almaviva).

Qualora segnali relativi ad informazioni di interesse per AMA SpA (riferite a qualsiasi funzionalità del veicolo allestito oggetto della fornitura) non fossero direttamente disponibili

secondo gli standard sopraindicati, il fornitore dovrà garantire la piena fruibilità di detti dati tramite opportune interfacce e formati che saranno definiti da insindacabili valutazioni di AMA SpA.

La mancata disponibilità dei dati richiesti nel formato compatibile con il sistema di tracciamento veicolare AMA (STV – Progetto AMA- ALMAVIVA TSF) sarà motivo di restituzione dei mezzi forniti e richiesta di risoluzione in danno del contrato di fornitura.

ART. 18 - SISTEMA DI PESATURA

Il veicolo deveve essere dotato di sistema idoneo alla pesatura del carico trasportato.

Il sistema deve essere in grado di rilevare:

- peso complessivo del rifiuto presente nel cassone rifiuti;
- peso parziale dei singoli carichi effettuati tramite gruppo di sollevamento.

Il dispositivo deve essere idoneo al particolare uso e quindi compatibile con la portata del veicolo, con la tensione disponibile per l'alimentazione, con la condizione d'uso del veicolo su piani inclinati, con la possibilità di contatto con acqua derivante da pioggia o lavaggio (idoneo grado di protezione), ecc.

Deve essere completo di computer di bordo dotato di display per l'indicazione, tra l'altro, dei dati di orario, data, pesatura (sia cassone rifiuti che gruppo di sollevamento – 2 dati separati), che devono essere memorizzati e conservati anche in caso di sconnessione elettrica della batteria dell'autotelaio.

Deve essere prevista la possibilità di stampare i dati su scontrino direttamente a bordo del veicolo nonché di trasferire i dati stessi su PC per successiva elaborazione e stampa da parte dei competenti uffici aziendali.

La precisione del dato rilevato tramite il sistema di pesatura dovrà possedere una tolleranza più contenuta possibile e comunque inferiore al 1 %.

Per l'intero periodo di garanzia dovrà essere garantita a titolo gratuito nell'ambito della Garanzia del mezzo il servizio di taratura e calibrazione dello strumento di pesatura installato.

Art. 19 - SISTEMA TELEVISIVO – REGIA VISIVA AD USO OPERATORE

Per la visualizzazione dei contenitori da movimentare, l'attrezzatura dovrà essere dotata di un impianto video a circuito chiuso composto sostanzialmente di quanto di seguito indicato:

- N° 2 monitor a colori a schermo piatto del tipo LCD con schermo delle dimensioni minime di 7" ca. muniti di interruttore di accensione e riportanti la fascia di riscontro per la centratura dei cassonetti. La posizione dei due monitor in cabina di guida dovrà essere tale da limitare quanto più possibile la rotazione del collo dell'autista in cabina di guida;

- Gli involucri di contenimento esterno dei monitor dovranno essere realizzati in maniera tale da evitare danni in caso d'urto. Tali involucri dovranno permettere la regolazione del monitor in senso verticale e laterale.

- la luminosità, il contrasto ed il colore di ogni singolo monitor dovranno poter essere regolati automaticamente e manualmente per impiego diurno/notturno in tutte le condizioni di luminosità previste;

- n° 5 di telecamere ad infrarossi a colori di tipo protetto (grado di protezione IP 67/68) idonee all'utilizzo in ambiente esterno ed in ogni condizione metereologica anche in orari notturni tali da consentire le seguenti visualizzazioni:

  - inquadratura del centraggio del gruppo di presa laterale rispetto al contenitore;
  - inquadratura di entrambi i dispositivi di presa del contenitore rispetto ai perni di presa dello stesso (n° 1 Telecamera per ogni dispositivo);
  - inquadratura delle fasi di svuotamento dei contenitori con visualizzazione dell'interno del vano tramoggia di alimentazione;
  - inquadratura della zona retrostante del veicolo durante le manovre di retromarcia del veicolo

  Ogni telecamera, dotata di obiettivo grandangolare, sarà altresì dotata di:

  - lenti con filtro polarizzante e vetro antigraffio;
  - resistenza ad urti e vibrazioni con accelerazioni fino a 10 g;
  - cavi video appositamente rivestiti per il collegamento con la regia dei monitor in cabina di guida;

Il sistema televisivo sarà provvisto di dispositivi atti a consentire la possibilità di selezione delle inquadrature su ognuno dei due monitor installati nei seguenti modi:

- in automatico durante il ciclo di svuotamento tramite l'ausilio di appositi sensori;
- in manuale mediante pulsanti/selettori sul quadro comandi in cabina di guida opportunamente segnalati e di immediata individuazione.

Art. 20 - IMPIANTO DI IDENTIFICAZIONE CONTENITORI (RFID)

Il veicolo divrà inoltre essere equipaggiato con un sistema di lettura dei contenitori dotati di TAG passivo.

In particolare dovrà essere installato il sistema di rilevamento RFID della identità del contenitore da vuotare da abbinare successivamente alle coordinate cartografiche di localizzazione del contenitore stesso al fine di poterne rilevare il quantitativo di rifiuto nel tempo e fornire le dovute indicazione agli uffici di Direzione per la pianificazione del servizio di raccolta.

A tal fine si precisa che il sistema di identificazione, presente in AMA a livello sperimentale su circa 3.000 unità, verrà progressivamente implementato da AMA e pertanto

l’impresa che risulterà aggiudicataria dell’appalto si impegnerà a rendere compatibile i sistemi di identificazione contenitori con quelli in uso sui contenitori.

Tale sistema dovrà consentire una lettura del TAG presente sui contenitori inquasiasi condizione meteorologica e poterne rilevare la presenza trasmettendo l’informazione all’unità di governo (PC o PLC di bordo) registrandone l’evento in termini temporali e spaziali attraverso il sistema GPS di bordo (non oggetto di fornitura ma con obbligo di interfacciabilità).

L’intero impianto realizzato dovrà essere opportunamente protetto ed eseguito a regola d’arte comprese le necessarie protezioni meccaniche afferenti alla posizione del terminale di rilevazione del TAG montato sul mezzo.

Considerata la natura e tipologia dei TAG attualmente installati, di tipo passivo, Il sistema di lettura e riconoscimento dovrà essere in grado di leggere da distanze previste nell’ordine di qualche centimetro.

Art. 21 - IMPIANTO DI LUBRIFICAZIONE AUTOMATICO CENTRALIZZATO

Tutti gli snodi sferici e gli accoppiamenti albero-foro come ad esempio gli attacchi dei cilindri oleodinamici di movimentazione dei vari organi così come tutte le guide prismatiche di riscorrimento presenti sull’attrezzatura dovranno essere equipaggiate mediante l’interposizione di componenti (cuscinetti, boccole, pattini, ecc.) del tipo **autolubrificante** progettati in maniera tale da consentire al componente stesso la “vita tecnica a fatica” in termini di ore di funzionamento max. raggiungibili in un periodo di 10 anni su 3 turni/giorno per 365 gg/anno.

Tuttavia è altresì richiesta per alcuni organi sensibili dell’autotelaio (perni fuso snodo, etc) e per quei punti dell’attrezzatura ove il componente autolubrificante non è ritenuto sufficiente, la fornitura ed installazione di un'impianto centralizzato di lubrificazione a grasso di tipo automatico da scegliere tra una delle soluzioni approvate dalla casa costruttrice del cabinato.

Tale impianto provvederà ad erogare il necessario quantitativo di lubrificante per mezzo di una unità di pompaggio a comando automatico ad intervalli temporali predeterminati e comunque in funzione delle necessità operative e di usura.

L’impianto dovrà prevedere inoltre la possibilità di poter erogare volontariamente il lubrificante mediante apposito pulsante in cabina di guida e dovrà essere prevista una apposita segnalazione ottica in cabina che indichi il prossimo esaurimento del contenitore del grasso.

L’impianto dovrà prevedere altresì la sostituzione e ricarica del contenitore del grasso.

Dovrà essere applicata una targhetta metallica in prossimità dell’unità di erogazione indicante i punti di ingrassaggio serviti del telaio e dell’attrezzatura.

Le tubazioni devono essere protette adeguatamente da possibili urti accidentali da parte di materiali contundenti durante le fasi di trasferimento e lavoro.

La centralina di derivazione dovrà essere installata in posizione di facile accesso in caso di intervento manutentivo.

Il grasso da utilizzare sarà di caratteristiche tali da garantire una viscosità adeguata in tutte le condizioni funzionali ed ambientali prevedibili.

SEZIONE QUINTA
ORGANI DI COMANDO E CONTROLLO

Art. 22 - COMANDI E STRUMENTAZIONI DI BORDO

L'attrezzatura dovrà essere dotata dei seguenti dispositivi di comando e controllo (appositamente segnalati) in cabina a disposizione del conducente:

a) Pannello in cabina di guida contenente tutti i comandi e le strumentazioni necessarie al normale funzionamento dell'attrezzatura comprendente i seguenti dispositivi:

COMANDI:

1) interruttore generale per la messa sotto tensione di tutti i comandi presenti sull'attrezzatura del tipo I/O (anche configurabile con la chiave di accensione del mezzo);

2) pulsante di arresto di emergenza conforme alla normativa UNI EN 13850 per l'interruzione istantanea di tutte le fasi operative dell'attrezzatura (STOP);

3) interruttore per l'abilitazione della pulsantiera di comando del dispositivo di espulsione;

4) interruttore per l'abilitazione della pulsantiera per comando del Gruppo di sollevamento all'esterno della cabina di guida.
Nel caso di abilitazione di tale pulsantiera dovrà essere automaticamente escluso il comando relativo al "Ciclo Automatico" previsto all'interno della cabina di guida secondo quanto previsto al punto 3.7.8, lettera e, della norma UNI EN 292 - 2° parte ;

5) interruttore per l'accensione dei fari rotanti a luce "arancio", l'abilitazione operativa per tale comando avverrà con la presa di forza inserita;

6) Pulsante per l'avvio del ciclo di compattazione (ad azione mantenuta);

7) pulsante per l'arresto normale del ciclo di compattazione;

8) pulsante per l'inserimento/disinserimento della presa di forza coniugato con l'azionamento automatico del dispositivo per la predisposizione del numero di giri del motore dell'autotelaio (l'aumento del regime di rotazione del motore dovrà avvenire solo all'atto dell'azionamento di uno degli organi dell'attrezzatura e non restare accelerato nelle fasi non operative).
La presa di forza dovrà poter essere disinserita anche disinserendo il freno di stazionamento del veicolo;

9) pulsante per l'illuminazione del quadro comandi;

10) pulsanti/selettori per la selezione manuale delle inquadrature sui monitor;

11) interruttore per l'accensione dei fari a luce bianca di illuminazione notturna, con abilitazione operativa per tale comando avverrà con la presa di forza inserita, ad esclusione del faretto posto in prossimità della telecamera per il centraggio;

12) Joystick per l'avvio del ciclo di svuotamento in automatico dei contenitori con funzionamento del tipo ad azione mantenuta (UNI EN 1501-2 ultima emanazione).

STRUMENTAZIONI:

I. spia di segnalazione a luce arancio lampeggiante per l'indicazione di portellone posteriore aperto o non chiuso perfettamente (abbinata ad apposita segnalazione acustica intermittente);

II. spia di segnalazione a luce rossa lampeggiante di perdita anomala dell'olio idraulico all'interno del circuito oleodinamico (ovvero basso livello nel serbatoio).

III. spia di segnalazione a luce bianca dell'intasamento del filtro dell'olio idraulico.

IV. spia di segnalazione a luce verde di attivazione quadro comandi a seguito di pressione sul comando dell'interruttore generale.

V. spia di segnalazione di non perfetto rientro in sagoma del gruppo laterale di sollevamento (abbinata alla non abilitazione del movimento del veicolo se non per brevi spostamenti controllati).

VI. spie di segnalazione di insufficiente livello dell’acqua all’interno del serbatoio dell'impianto di abbattimento polveri e del livello del liquido del relativo impianto di sanificazione.

VII. Spia indicante l'eventuale avaria del dispositivo abbattimento polveri e impianto di disinfezione;

VIII. spia indicante l'avaria dell'impianto di lubrificazione a grasso;

IX. spia di indicazione di livello grasso lubrificante insufficiente.

X. Spia di segnalazione acustica e visiva riguardante la segnalazione di eventuali portelli laterali aperti o non perfettamente chiusi che sporgano al di fuori della sagoma laterale del veicolo.

XI. Display digitale di idonee dimensioni per la visualizzazione di tutti i "dati di servizio" richiesti ed eventuali allarmi, anomalie di funzionamento e/o sistemi autronici di individuazione del guasto (Ad esempio: pulsante di arresto di emergenza premuto, avaria imp. Elettrico, portellone sollevato, segnalazione condizione di pericolo da parte operatore, malfunzionamento impianti, scadenza manutenzione preventiva, ecc.)

XII. Doppio display digitale riportante:
- il peso caricato su ogni singolo contenitore dal gruppo di sollevamento;
- il peso dei rifiuti contenuti all'interno del cassone rifiuti con annessa spia di segnalazione in caso di eccedenza della portata max. del mezzo (incluso 5 % di tolleranza su M.t.t. previsto dalle normative vigenti).

b) Allo scopo di consentire al conducente di azionare il gruppo di sollevamento da terra in emergenza o in condizioni particolari che impediscono l'azionamento dell'attrezzatura dalla cabina, dovrà essere prevista una pulsantiera estendibile azionabile dall'esterno della cabina di guida che permette contenente i comandi per l'azionamento manuale la quale dovrà prevedere quanto segue:

- comandi relativi ai singoli azionamenti dei cilindri oleodinamici componenti il gruppo di sollevamento del tipo ad "azione mantenuta" p.to 3.23.3 della norma UNI EN 292 - 1° parte.

- pulsante di arresto di emergenza conformi alla norma UNI EN 13850 atto a interrompere qualsiasi fase operativa dell'attrezzatura.

c) La barra delimitatrice dell'area operativa del gruppo di sollevamento, qualora spostata dalla sua posizione di lavoro, interverra' azionando un dispositivo atto ad interrompere automaticamente ogni fase operativa del gruppo di sollevamento. Il proprio azionamento verrà attivato dall'impostazione del ciclo di sollevamento del gruppo di presa laterale del mezzo.

d) Segnale acustico intermittente da esterno che entri in funzione automaticamente nelle fasi di movimentazione (apertura e chiusura) del portellone posteriore, quelle di movimentazione della paratia di espulsione e quelle di retromarcia, del tipo utilizzato per segnalare la retromarcia delle macchine operatrici del tipo ad intensità sonora regolabile e/o del tipo “multifrequenza”

SEZIONE SESTA
ACCESSORI

Art. 23 - DOTAZIONI ACCESSORIE

L'attrezzatura dovrà essere corredata delle seguenti dotazioni accessorie:

a) N° 1 scheda sintetica (in cabina di guida) riportante le prescrizioni per la sicurezza e le norme per il corretto uso dell'attrezzatura (realizzata su formato UNI A4 fronte-retro all'interno di apposito contenitore plastificato trasparente).

b) N° 1 targa in lamiera di alluminio da applicare sul cassone rifiuti in posizione di facile consultazione, realizzata come nel disegno LG/1 (appendice 1).

c) N° 3 targhette adesive applicate in corrispondenza degli assali riportanti le pressioni di gonfiaggio dei pneumatici.

d) N° 1 targa indicante le principali caratteristiche del circuito oleodinamico riportate nel disegno LG/2 (appendice 2).

e) N° 1 segnale mobile di pericolo conforme a quanto previsto dal regolamento di esecuzione e attuazione del Codice della Strada contenuto in apposito contenitore a parete; tale contenitore sarà opportunamente alloggiato in cabina di guida e segnalato con apposite targhette che ne facilitino l'identificazione.

f) Targhette identificative del tipo rivettato o adesivo da applicare in corrispondenza dei comandi riportanti le relative indicazioni delle manovre da essi svolte.

g) N° 1 idoneo e robusto contenitore dei documenti del veicolo (Carta di Circolazione, Assicurazione, manuali d'uso attrezzatura ed autotelaio, ecc.), collegato alla parete interna della cabina, munito di chiusura sigillabile.

g) La ruota di scorta unitamente agli attrezzi d'uso di dotazione originaria dell'autotelaio cabinato dovranno essere consegnati all'AMA contestualmente al veicolo attrezzato ed appositamente distinti sulle bolle di accompagnamento dei veicoli, diversamente non ne verrà riconosciuta la avvenuta consegna.

j) Alloggiamento di apposito estintore da 6 kg. in polvere all’interno della cabina di guida, opportunamente fissato in posizione idonea.

Art. 24 - APPARATO RICETRASMITTENTE

All'interno della cabina di guida del veicolo dovrà essere installato un apparato radio per il collegamento con la Centrale Operativa AMA S.p.A. e i relativi accessori come riportato nell'Appendice 3.

Per il montaggio e la programmazione degli apparati, la ditta aggiudicataria dovrà in ogni caso prendere contatto con il Reparto Radio dell'AMA, preposto alla gestione del sistema telecomunicazioni aziendale.

SEZIONE SETTIMA
PRESCRIZIONI PER LA ROGETAZIONE, LA PRODUZIONE E L'ASSEMBLAGGIO E LA FORNITURA DELLE ATTREZZATURE

Art. 25 – MATERIALI E COMPONENTI

I materiali ed i componenti costituenti i diversi elementi che compongono l'attrezzatura devono essere rispondenti alle specificazioni contenute negli articoli precedenti.

In particolare tutti i materiali dovranno essere dotati di certificazioni riportanti le caratteristiche meccaniche, le proprietà e l'identificazione unificata. Per i componenti acquistati dovranno inoltre essere forniti i documenti rilasciati dalle case costruttrici che consentono di accertarne le proprietà, le prestazioni, le esigenze di montaggio, l'uso e l'eventuale manutenzione.

Art. 26 – SALDATURE E CONTROLLI

I procedimenti di saldatura devono essere gestiti dalla Azienda fornitrice come processi speciali, in accordo alle definizioni contenute nelle norme UNI EN ISO 9000 – 9001 – 9002 – 9003 – 9004. Pertanto le saldature devono essere eseguite secondo procedimenti stabiliti in procedure tecniche scritte, conformi alla normativa vigente, controllate ed approvate con cura dall'Azienda fornitrice stessa.

Tali procedure devono essere riportate in un documento, da allegare alla documentazione di gara, che riporti i seguenti contenuti:

a) Processi di saldatura che vengono utilizzati completi di:

- parametri tecnologici di esecuzione;
- materiali di apporto impiegati,
- ubicazione e funzione strutturale dei diversi tipi di giunto.

b) Qualifica dei saldatori da impiegare per la realizzazione di tali giunti.

c) Tipologia dei controlli non distruttivi che si intendono eseguire per verificare la qualità della saldatura.

A proposito dei controlli si precisa inoltre che, classificando i giunti:

- giunti primari quelli che sono essenziali per la funzione operativa (operativa o strutturale) del componente;
- giunti secondari quelli che non sono essenziali per la funzione del componente;

è necessario stabilire un'opportuna graduazione dei controlli a seconda della criticità dei giunti. L'ispezione visiva, come procedimento di controllo può essere considerata accettabile solo per i giunti secondari.

Le saldature di **tutti** gli **organi** costituenti l'attrezzatura dovranno essere realizzate mediante cordoni continui, omogenei, mediante apposite saldatrici che operino mediante l'utilizzo del materiale di approrto " a filo continuo" ed in ambiente controllato.

In fase di relazione tecnica da allegare alla documentazione per l'offerta tecnica di gara, dovrà essere prevista apposita sezione indicante l'organizzazione industriale per le verifiche in questione.

Art. 27 - VERNICIATURA - NUMERI DI SPORTELLO AMA - LOGO AMA

27.1 ELEMENTI DEL PROCESSO DI VERNICIATURA

Ad eccezione della cabina dell'autotelaio, la verniciatura dell'attrezzatura fornita, compresi gli accessori, dovrà essere effettuata nel colore Rosso RAL 3004

Inoltre su entrambi i lati dell'attrezzatura, a partire dalla mezzeria del secondo asse verso il retro veicolo, dovrà essere verniciato anche il nuovo logotipo dell'AMA a forma di mano di colore Giallo RAL 1033

Il ciclo di verniciatura dovrà essere effettuato seguendo le sottoindicate principali indicazioni:

a) Sgrassaggio di tutte le lamiere mediante sabbiatura, in maniera tale da aumentare il grado di adesività della vernice stessa.

b) Controllo dell'esito della fase di sabbiatura con ripristino, a mezzo stuccatura, di eventuali irregolarità presenti sulle superfici.

c) Applicazione di n° 1 strato di antiruggine di tipo epossidico in ambiente controllato.

d) Applicazione di n° 2 mani complete di vernice epossidica in ambiente controllato.

La impresa aggiudicataria si impegna a notificare all'AMA, in sede di collaudo, i prodotti impiegati (marca e tipo) ed il ciclo di verniciatura dei materiali metallici protetti.

Tutti i materiali impiegati (stucchi, vernici, sigillanti) dovranno essere di ottima qualità e non contenenti piombo (D.Lgs. 277/91) nè cromo.

27.2 APPLICAZIONE SCRITTE ADESIVE

E' prevista l'applicazione di particolari scritte in film vinilico adesivo di varie dimensioni sui quattro lati del veicolo.

In particolare dovrà essere applicato il nuovo logo AMA SpA – Roma capitale, di varie misure a seconda della posizione, su entrambi gli sportelli dell'autotelaio, sulla parte anteriore della cabina e sulla parte posteriore della carrozzeria del veicolo allestito.

Inoltre dovrà essere applicato in corrispondenza del logo AMA – Roma Capitale, anche il codice alfanumerico di riconoscimento del veicolo allestito, in pellicola adesiva vinilica rifrangente tipo 3M 100 di colore rosso su fondo bianco e viceversa con carattere "Arial Bold" altezza 75 mm composto da 3 lettere maiuscole e 3 numeri come indicato:

LETTERE	NUMERI
CSL Lettere Maiuscole	in abbinamento all'ordine progressivo dei numeri di telaio dei veicoli.

L'impresa costruttrice potrà inoltre apporre il proprio marchio solo in un punto, stampato su lamiera tono su tono di base massima pari a 400 mm; la realizzazione può essere su targa o direttamente sul telaio. In ogni caso tale scritta deve avere una distanza minima di 1000 mm da qualsiasi marchio di AMA – Roma Capitale presente sul mezzo.

Infine, una volta completata la verniciatura, dovranno essere applicate su i quattro lati del veicolo, anche le fasce fotoluminescenti adesive continue di colore giallo conformi al regolamento ECE ONU 104 atte ad identificare, con continuità, le tre dimensioni del veicolo da applicare in conformità al dettato degli allelgati del regolamento stesso.

SEZIONE OTTAVA
FORMAZIONE DEL PERSONALE UTILIZZATORE

Art. 28 - CORSI DI ADDESTRAMENTO

L'impresa aggiudicataria dovrà sostenere a proprie spese (in quanto interamente ricompreso nel prezzo del singolo veicolo fornito) un corso di addestramento sull'uso e la manutenzione dei veicoli al personale AMA S.p.A. presso gli stabilimenti AMA S.p.A.; in particolare dovrà essere garantito:

a) corso teorico e pratico riservato agli autisti/preposti - AUTORIMESSA:
partecipanti circa 200 autisti/operatori/preposti (2 ore/gruppo)
gruppi da circa 10 addetti/corso.

b) corso teorico e pratico riservato agli addetti alla manutenzione - OFFICINA: partecipanti circa 30 operai qualificati, specializzati e preposti (6 ore/gruppo) gruppi da circa 5 addetti/corso.

I corsi dovranno iniziare entro un giorno dalla consegna del primo veicolo (le date verranno stabilite insieme agli incaricati del Servizio Prevenzione e Protezione AMA).

La ditta dovrà far pervenire ai competenti uffici aziendali il materiale didattico ed il riepilogo delle tematiche operative e di sicurezza affrontate nel corso.

Ai partecipanti ai corsi dovrà essere distribuito materiale didattico inerente i vari argomenti trattati.

La ditta aggiudicataria dovrà impegnarsi a garantire ulteriori corsi di formazione del personale, su richiesta dell'AMA, per almeno i tre anni successivi alla scadenza del periodo di garanzia dell'ultima macchina consegnata.

I corsi tenuti dalla ditta aggiudicataria dovranno comprendere le informazioni e le istruzioni d'uso della macchina, con particolare attenzione in merito alla sicurezza, alle condizioni d'impiego e alle situazioni anomale prevedibili.
Tutte le informazioni date ai lavoratori dovranno risultare chiare e comprensibili

Il personale formatore della impresa aggiudicataria dovrà avere la necessaria competenza e comprovata professionalità per eseguire la formazione richiesta.
Egli dovrà avere cura di registrare su apposito foglio firma i discenti che parteciperanno alle sessioni formative e dovrà consegnare copia di tali fogli firma debitamente controfirmati alla stazione appaltante (Servizio Prevenzione e Protezione).

SEZIONE NONA
GARANZIA

Art. 29 - SERVIZIO DI ASSISTENZA POST VENDITA

A) GARANZIA SUL VEICOLO OFFERTO (INCLUSA NELLA FORNITURA)

La fornitura di veicoli verrà corredata di un servizio di Garanzia, la cui remunerazione è comunque compresa nel prezzo di fornitira, su tutti i veicoli forniti comprendente interventi di riparazione e di ripristino delle condizioni originali di funzionamento **dell'intero mezzo fornito**.

Il servizio di assistenza in garanzia sarà svolto e seguito da centri di assistenza (un concessionario e, possibilmente, una o più ditte autorizzate dal costruttore degli autotelai per la manutenzione dei telai stessi ed un concessionario per la manutenzione delle attrezzature), tutti

indicati in sede di offerta da parte della società risultata aggiudicataria, e comprenderà quanto di seguito indicato:

- Servizio di Manutenzione Ordinaria;
- Servizi di aggiornamento registri di manutenzione e certificazione periodica interventi effettuati (art. 71 del D.lgs. 81/08).
- Servizio di effettuazione eventuali campagne di richiamo e/o risanamento su veicoli o allestimenti;
- Indicazione dei referenti dei centri di assistenza post vendita con anessa reperibilità quotidiana;
- Adempimenti dei centri di assistenza post vendita in materia di sicurezza sul lavoro.
- Tagliandi gratuti Inclusi (**su autocabinato e attrezzatura**);

Clausola di salvaguardia espressa per la stazione appaltante –
“Mortalità infantile del mezzo o del macchinario”

In ordine a criteri consolidati di ingegneria di manutenzione, ***si fa presente che la stazione appaltante,*** in presenza di un numero superiore a 4 “guasti bloccanti” che determinino un fermo macchina di almeno 7 gg. lavorativi ognuno per ognuno dei primi due anni di vita tecnico operativa del mezzo o del macchinario, ***avrà facoltà di restituire il/i macchinario/i alla impresa fornitrice che sarà tenuta a reintegrarlo con altrettante unità nuove di fabbrica perfettmente funzionanti*** fatta salva la richiesta dei maggiori danni causati dalla indisponibilità dei macchinari stessi.

A1) Manutenzione Ordinaria

In caso di guasto e/o anomalia di funzionamento del mezzo, la società aggiudicataria provvederà quindi a far effettuare a sua cura ed onere, presso uno dei centri di assistenza indicati in funzione del tipo di guasto, gli interventi di Manutenzione Ordinaria di che trattasi sui mezzi aziendali affetti da guasti e/o anomalie non imputabili a:

- danneggiamenti acclarati ed in equivoci;
- imperizia;
- incuria;
- errata manovra o uso improprio del mezzo e/o dell’attrezzatura.

Tali interventi prevedranno da parte del centro di assistenza l’utilizzo di parti di ricambio originali nuove di fabbrica e materiali di consumo di prima qualità, necessari ad eliminare i guasti occorsi o le anomalie segnalate.

I tempi di realizzazione del singolo intervento in garanzia saranno quelli desumibili dai tempari delle lavorazioni presentati in sede di offerta aggiungendo non più di 8 ore per la presa in carico del mezzo e la riconsegna (con riferimento al paragrafo 10 del disciplinare “criteri di aggiudicazione”, tale limite sarà pari a 6 ore nel caso di offerta di presa e resa gratuita o forfetaria pari a 6 ore di manodopera).

Il periodo di garanzia decorrerà dal momento del Collaudo per accettazione del primo veicolo e terminerà allo scadere del periodo indicato in sede di offerta (non inferiore comunque a 24 mesi) successivo alla data di Collaudo dell'ultimo veicolo con esito positivo.

Il collaudo di ciascun veicolo consegnato verrà effettuato entro il termine di 30 (trenta) giorni dalla data della relativa consegna che verrà attestata nel Verbale di consegna a firma congiunta tra AMA e l'aggiudicatario.

Delle operazioni di collaudo verrà redatto apposito Verbale di collaudo a firma congiunta tra AMA e l'aggiudicatario, nel quale verrà attestata la data del collaudo con esito positivo.

Nel caso di esito negativo del collaudo, il veicolo si considererà come non consegnato; ciò fino alla data di collaudo con esito positivo: fino a tale data AMA potrà applicare al Fornitore le penali per mancata consegna di cui allo Schema di contratto.

In caso di esito negativo del collaudo, il Fornitore deve sostituire ciascun Veicolo il cui collaudo non ha avuto esito positivo e sottoporre i nuovi Veicoli a collaudo entro e non oltre il termine di 15 (quindici) giorni solari consecutivi decorrenti dalla data del Verbale di collaudo con esito negativo.

A2) Servizio di registrazione e certificazione interventi manutentivi in garanzia (art. 71 del D.Lgs. 81/08)

Nel periodo di garanzia indicato, in relazione alle disposizioni legislative vigenti, i centri di assistenza della ditta aggiudicataria provvederanno a tenere un apposito registro nel quale saranno contenute le singole "Schede Macchina".

Ogni Scheda Macchina, da tenere anche sotto forma di file informatico, dovrà contenere tutti gli interventi eseguiti mensilmente su ognuno dei mezzi forniti registrandone:

- la data
- l'orario;
- il luogo di intervento;
- il tipo di eventuale difetto riscontrato;
- il tipo di intervento effettuato;
- la durata;
- i materiali eventualmente sostituiti;
- lo/gli operatore/i che ha/hanno eseguito l'intervento;
- eventuali annotazioni a margine dell'intervento (qualora ritenute necessarie).

.

I vari file relativi a tutte le "Schede Macchina" di tutti i mezzi forniti, appositamente compilati, dovranno essere consegnati periodicamente ai competenti uffici AMA

Parimenti alla consegna delle Schede Macchina, i centri di assistenza della ditta fornitrice dovranno consegnare, per ogni mezzo oggetto di interventi di manutenzione nel mese, la dichiarazione di conformità degli interventi realizzati agli standard previsti dal costruttore.

A3) Campagne di richiamo e risanamento veicoli e allestimenti

Nell'ambito del servizio di Garanzia la ditta fornitrice si impegna comunque a far effettuare presso i centri di assistenza tutti gli interventi (a titolo gratuito) derivanti da eventuali difetti di fabbricazione, di costruzione e/o montaggio dei mezzi (anche in presenza di particolari non rilevatisi di sufficiente qualità o affidabilità operativa).

La ditta avrà inoltre l'obbligo di estendere, il più rapidamente possibile a propria cura, onere e responsabilità, eventuali campagne di richiamo o di risanamento per guasti e/o difetti individuati dal costruttore del veicolo o dell'allestimento dei veicoli forniti dandone tempestiva comunicazione alle preposte unità del gruppo AMA.

A4) Reperibilità referenti dei centri di assistenza

La ditta aggiudicataria, sulla base di quanto già dichiarato in sede di offerta in merito ai centri di assistenza, provvederà ad indicare i responsabili di detti centri ai quali verranno inviate tutte le comunicazioni da parte degli organi di controllo del gruppo AMA quali interfacce ufficiali per la gestione della Garanzia con annesso Servizio di Manutenzione.

Di tali referenti la ditta dovrà indicare:

- il nominativo;
- i recapiti telefonici: cellulare – fisso e fax;
- l'indirizzo e-mail;
- indicazione di un eventuale sostituto in caso di congedi o indisponibilità.

Tali referenti dovranno essere reperibili dalle ore 7.00 alle ore 22.00 di ogni giorno.

Dovrà essere indicato altresì l'orario di lavoro normalmente svolto dal centro di assistenza.

A5) Luogo esecuzione dei lavori - adempimenti centri di assistenza

Gli interventi di manutenzione ordinaria in garanzia previsti saranno eseguiti di norma nelle officine dei centri di assistenza indicati dalla Ditta aggiudicataria.

Prima dell'inizio del Servizio di Manutenzione in parola, la ditta aggiudicataria dovrà:

- convocare le preposte unità aziendali al fine di visionare i centri di assistenza e le attrezzature in dotazione.
- comunicare ufficialmente ad AMA S.p.A. la nomina degli incaricati alla supervisione dei lavori e di garantire l'applicazione e il rispetto di tutte le norme di sicurezza, prevenzione infortuni ed igiene del lavoro ai sensi del D. Lgs.81/08 e successive modifiche ed integrazioni;
- comunicare le generalità dei datori di Lavoro ai fini del D. Lgs. 81/08;

- produrre apposita dichiarazione attestante che tutto il personale dei centri di assistenza operanti sui veicoli forniti, è "***qualificato in maniera specifica***" per svolgere tutte le attività di manutenzione sui veicoli (art. 71 del D.Lgs 81/08).
- Assicurarsi che tutto il personale dei centri di assistenza sia dotato di tesserini di riconoscimento nel caso di accesso ai luoghi di lavoro AMA (art. 26 del D.Lgs. 81/08).

Il numero di dipendenti/addetti del concessionario per la manutenzione delle attrezzature di compattazione che devono essere messi a disposizione per l'espletamento delle attività di assistenza post vendita non dovrà essere inferiore a n. 10 unità relativamente alle figure di tecnici qualificati: saldatori, carpentieri, meccanici, ecc..

Inoltre, la dimensione dell'area adibita esclusivamente agli interventi di manutenzione su attrezzature di compattazione, il numero di postazioni da lavoro (banco da lavoro, ponti sollevatori, attrezzature per la riparazione e diagnostica, ecc.) devono essere tali da poter soddisfare il servizio di assistenza post vendita corrispondente ai requisiti previsti nella presente Specifica tecnica noncghè, ove migliorativa, all'offerta presentata dal fornitore.

Per tale Garanzia la stazione appaltante non corrisponderà alla ditta aggiudicataria alcun canone periodico in quanto detto servizio sarà da ricomprendersi nell'importo di aggiudicazione della fornitura.

A6) Tagliandi gratuiti Inclusi

Nel corso del periodo di garanzia la ditta fornitrice, dovrà garantire per ciascun veicolo fornito l'esecuzione di almento n. 2 tagliandi **completamente gratuiti** sul cabinato e sull'allestimento ai primi due intervalli di manutenzione preventiva, secondo quanto previsto dai rispettivi libretti di uso e manutenzione (ovvero dai piani di manutenzione preventiva).

Come per gli altri interventi in garanzia, tali tagliandi saranno effettuato con l'utilizzo di mano d'opera specializzata e utilizzando parti di ricambio originali.

Tali tagliandi dovranno comunque essere eseguiti entro il termine di 18 mesi dalla data di immatricolazione di ciascun veicolo fornito.

Sarà cura del centro di assistenza della ditta fornitrice verificare gli avvenuti tagliandi compresi nella fornitura informandosi periodicamente circa le percorrenze chilometriche dei mezzi e le relative ore di funzionamento attrezzatura.

Gli interventi di assistenza in garanzia, saranno soggetti a verifiche e controlli da parte degli appositi uffici della stazione appaltante secondo le normative vigenti.

In caso di inadempimento da parte del fornitore a tale obbligo contrattuale, anche in riferimento ad un singolo Veicolo, AMA potrà risolvere di diritto (ai sensi dell'articolo 1456 c.c.) il Contratto ed adottare gli ulteriori provvedimenti previsti dalla normativa

vigente in materia anche con riferimento alle possibili segnalazioni all'autorità per la vigilanza sui contratti pubblici (AVCP).

B) SERVIZI ACCESSORI DI ASSISTENZA POST VENDITA (NON INCLUSI NELLA FORNITURA ED OGGETTO DI VALUTAZIONE IN SEDE DI GARA)

Oltre alla GARANZIA come sopra definita che accompagnerà la fornitura dei mezzi, la stazione appaltante si riserva la facoltà di potersi avvalere dell'impresa aggiudicataria (ovvero proprio centro di assistenza) per servizi post vendita accessori relativi esclusivamente alla manutenzione delle attrezzature di compattazione (salvo il punto B5) dei veicoli forniti.

Tali servizi di assistenza aggiutivi saranno soggetti ad apposite valutazioni in sede di gara, secondo quanto meglio descritto nel disciplinare di gara. Fatto salvo quanto previsto alla seguente lett. B2) in merito agli interventi eseguiti sulla base del piano della manutenzione preventiva, alla seguente lett. B4) per le riparazioni eseguite con utilizzo dell'Officina mobile, alla seguente lett. B6) e per il servizio di presa e resa di cui alla seguente lett. B5), per le riparazioni su preventivo, ove offerti in sede di gara i servizi post vendita accessori relativi esclusivamente alla manutenzione delle attrezzature di compattazione si intenderanno ricompresi nel prezzo della fornitura e, pertanto, oltre al menzionato prezzo della fornitura nessuna altra somma, a qualsiasi titolo, sarà dovuta da AMA all'aggiudicatario.

B1) Veicoli sostitutivi

I veicoli sostitutivi che, ove offerti, il fornitore dotrà mettere a disposizione dell'AMA, nei casi e con le modalità di seguito meglio specificati, oltre ad essere corredati di tutte le documentazioni e le relative perizie per essere inseriti nell'elenco dei veicoli registrati presso il competente albo provinciale gestori rifiuti, dovranno possedere le caratteristiche minimali indicate nella scheda tecnica allegata alla presente specifica tecnica di gara (appendice n° 5/ST)

La messa a disposizione di tali mezzi in sostituzione, il pagamento delle tasse di circolazione e di proprietà, la revisione periodica di cui all'art. 80 del Codice della Strada, nonchè la manutenzione degli stessi fatti salvi i danni provocati da incuria o imperizia saranno a carico della ditta fornitrice.

I veicoli messi a disposizione come veicoli sostitutivi dovranno essere conformi al codice della strada, perfettamente funzionanti, igienicamente idonei, ed in regola con le disposizioni normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

I veicoli sostitutivi offerti dal Fornitore in sede di gara, che dovranno avere tutte le caratteristiche dei veicoli oggetto di fornitura offerti dal medesimo Fornitore, saranno utilizzati da AMA nei casi in cui il numero di autocompattatori oggetto della fornitura

indisponibili a causa di guasti all'attrezzatura ed in manutenzione presso il concessionario del fornitore di attrezzature fosse superiore a n. 2.

Ai fini della determinazione di tale quantitativo non si terrà conto ***(i)*** dei veicoli in manutenzione presso le officine AMA, ***(ii)*** di quelli in manutenzione presso il concessionario del Fornitore dei telai e ***(iii)*** di quelli in manutenzione presso l'officina del concessionario del Fornitore di attrezzature a seguito di danni causati da incuria degli operatori AMA, da accertarsi in maniera inequivocabile ed acclarata e, in caso di controversie, ad insindacabile giudizio di tecnici AMA.

Entro 48 ore dalla richiesta (scritta ed inoltrata almeno a mezzo telefax) di uno o più veicoli in sostituzione (entro il numero dei veicoli sostitutivi offerti dal Fornitore) da parte di AMA, il Fornitore dovrà effettuare la consegna presso l'autorimessa indicata da AMA.

All'atto della consegna dovrà essere fornita perizia giurata relativa al veicolo sostitutivo oggetto di consegna, il quale veicolo non dovrà essere iscritto all'albo gestori rifiuti per nessun altro operatore e dovrà essere coperto da assicurazione per responsabilità civile contro terzi, furto ed incendio.

La riparazione di eventuali danni riscontrati durante l'utilizzo da parte di AMA degli autocompattatori sostitutivi sarà a totale cura e onere dell'aggiudicatario, al netto dei danni causati da incuria degli operatori AMA, da accertarsi in maniera inequivocabile ed acclarata e, in caso di controversie, ad insindacabile giudizio di tecnici AMA.

La riconsegna dei veicoli in sostituzione potrà essere richiesta dal concessionario del Fornitore con le seguenti modalità: potrà essere ritirato n. 1 dei veicoli sostitutivi all'atto della riconsegna, a riparazione completata a perfetta regola d'arte e secondo il preventivo approvato da AMA, di uno dei veicoli indisponibili, in eccedenza rispetto al numero di 2 veicoli indisponibili tollerati, che hanno determinato la richiesta da parte di AMA di veicoli sostitutivi; tale richiesta di scambio di veicoli, tuttavia, dovrà essere fatta pervenire ad AMA da parte del concessionario del Fornitore per la manutenzione con comunicazione scritta inviata a mezzo telefax con un preavviso di almeno otto ore lavorative.

B2) Piano di manutenzione preventiva

Il PIANO DI MANUTENZIONE PREVENTIVA da presentarsi in sede di offerta, per ogni tipologia di intervento dovrà indicare:

- una cadenza ottimale;
- il listato dei ricambi originali sostituiti;
- il numero di ore di mano d'opera previste come da tempari presentati in sede di offerta.

Gli interventi di manutenzione preventiva eseguiti dal fornitore saranno remunerati con corrispettivi determinati esclusivamente sulla base:

(i) dei prezzi unitari riportati nei Listini prezzi presentati in sede di gara per ogni componente utilizzato nell'intervento, ribassati della percentuale di ribasso sui Listini offerta sempre in sede di gara;

(ii) del prezzo orario fisso della manodopera (pari ad Euro/ora 32,00) moltiplicato per le ore di durata dell'intervento.

B3) Servizio di manutenzione ispettiva

Secondo quanto contenuto nell'offerta, e come meglio specificato nel disciplinare, il fornitore potrà garantire gratuitamente un servizio di manutenzione ispettiva deve essere integrato nell'ambito di quanto previsto nel piano di manutenzione preventiva di cui ai paragrafi precedenti. Con le stesse cadenze temporali individuate dal fornitore in sede di offerta, per ogni singolo mezzo verrà verificata una apposita "check-list" di componenti ed elementi di macchina da ispezionare e che verrà compilata durante tali ispezioni.

.Tale "check list" dovrà poi essere consegnata da parte del centro di assistenza della ditta ai competenti uffici AMA debitamente sottoscritta in calce e riportante, tra gli altri dati, almeno i seguenti:

- data;
- orario;
- luogo;
- n° sportello AMA, n° targa e n° telaio mezzo;
- n° ore lavoro attrezzatura;
- n° Km percorsi dal mezzo;
- elementi e componenti soggetti ad ispezione;
- rilievi e note emerse;
- operatore che ha eseguito il controllo;
- firma responsabile officina;
- note conclusive e giudizio sulle condizioni generali del mezzo contenente eventuali annotazioni su interventi da svolgere prossimamente.

B4) Servizio di assistenza sul territorio – Officina mobile

Per guasti sul territorio o nelle sedi dell'AMA S.p.A. che non consentono il trasferimento del veicolo, o che a giudizio dell'organo di controllo del gruppo AMA è conveniente per l'AMA S.P.A. riparare sul posto, ove il Fornitore abbia offerto in sede di gara la disponibilità di un'Officina mobile, AMA richiederà l'intervento esterno di detta Officina mobile.

L'Officina mobile, se offerta in sede di gara, deve essere un idoneo mezzo attrezzato ad "officina mobile" con a bordo personale specializzato da porre a disposizione di AMA per gli interventi di manutenzione sulla flotta di mezzi fornita.

Tale personale deve essere munito dei necessari presidi antinfortunistici specifici (individuali e collettivi) per la mansione da svolgere e dovrà essere in regola con gli oneri assistenziali e previdenziali con il proprio datore di lavoro.

L'officina mobile deve essere dotata di quanto ritenuto necessario per svolgere le operazioni previste, a bordo della stessa devono essere presenti anche dei giubbotti rifrangenti conformi alle norme comunitarie per gli interventi da svolgere su strada.

L'Officina mobile deve essere fornita anche di segnaletica stradale verticale di tipo mobile per quegli interventi che non consentono di rimuovere il veicolo dalla sede stradale.

Le attrezzature in dotazione dell'officina mobile devono essere conformi agli standards comunitari e nazionali in materia di sicurezza sul lavoro.

Ciascun intervento dell'Officina mobile deve essere attivato dal centro di assistenza nel corso di max. 3 ore dalla richiesta - a tal fine formulatada AMA per iscritto e trasmessa a mezzo fax -. In caso di ritardo nell'intervento verranno troveranno applicazione le penali di cui al Contratto.

Il corrispettivo per ciascun intervento con officina mobile sarà determinato sulla base del costo fisso della manodopera (pari ad 32,00 Euro/ora) moltiplicato per le ore di durata dell'intervento e dei prezzi riportati nei tempari di lavorazione allegati all'offerta, ribassati della percentuale di sconto pari al 30% (trenta per cento).

B5) Servizio di presa e resa veicoli da e per il centro di assistenza

Ove offerto in sede di gara e secondo quanto in tale sede indicato, il Fornitore deve erogare il servizio di presa e resa dei veicoli oggetto della fornitura per il trasporto da e per i centri di assistenza e per qualsiasi tipo di guasto, inclusi quelli dovuti ad incuria o imperizia da parte degli operatori AMA ed inclusi quelli che, riguardando il telaio, necessitano di intervento da parte del concessionario del costruttore dei telai per la manutenzione degli stessi ovvero di ditta autorizzata dal costruttore alla riparazione.

Il Fornitore dovrà assicurare che, entro 4 ore dalla richiesta da parte di AMA S.p.A. relativa ad un ricovero da effettuarsi presso il concessionario della manutenzione delle attrezzature o anche presso il concessionario della manutenzione degli autotelai, gli autocompattatori vengano ritirati da una delle autorimesse AMA SpA e condotti presso i suddetti concessionari o viceversa.

Allo scopo il Fornitore, dovrà indicare, ai fini della stipula del Contratto, i riferimenti da contattare da parte di AMA SpA per effettuare la presa o la resa dei veicoli.

Qualora offerto, questo servizio aggiuntivo deve essere assicurato ad AMA SpA indipendentemente dalla causa del guasto.

Il corrispettivo dovuto da AMA al Fornitore per l'esecuzione dei singoli interventi di presa e/o resa sarà determinato sulla base del computo orario offerto dal Fornitore stesso in sede di gara, moltiplicato per il prezzo della manodopera pari ad Euro/ora 32,00 (trentadue/00).

B6) Tempistiche di invio dei preventivi, di inizio attività su preventivo e corrispettivi delle riparazioni

Nel caso in cui sia stata formulata offerta sul punto in sede di gara, e come meglio specificato dal Disciplinare, il fornitore deve garantire che entro 4 ore da ciascuna richiesta di riparazione inviata al concessionario per la manutenzione delle attrezzature venga inviato ad AMA SpA il preventivo per la riparazione (costituito da codice delle attività da svolgersi relative ai tempari offerti in gara e lista dei ricambi da sostituire, con conseguente costo totale ripartito in manodopera e ricambi rispondenti a prezzi, listino e sconti offerti in gara) e dopo 2 ore dall'approvazione del preventivo decorreranno i tempi di riparazione. Tale impegno è da intendersi relativo alle sole riparazioni inerenti le attrezzature di compattazione, dovute a qualsiasi tipo di causa, affidate al concessionario per la manutenzione delle attrezzature.

Naturalemnte, la richiesta del preventivo verrà formulata da AMA solo ed esclusivamente per ipotesi diverse da quelle previste nella precedente lettera A) (ivi incluse

le lett. da A1) ad A6)) del presente articolo 28, atteso che gli interventi di riparazione di cui alla menzionata lettera A) sono ricompresi nel prezzo della fornitura.

Pertanto, le richieste di riparazione per le quali è necessario l'invio del preventivo da parte del Fornitore sono quelle relative ad interventi non ricompresi nella manutenzione ordinaria di cui alla precedente lettera A1) e, segnatamente, agli interventi necessitati da guasti e/o anomalie dei veicoli imputabili a:

- danneggiamenti acclarati ed in equivoci;
- imperizia;
- incuria;
- errata manovra o uso improprio del mezzo e/o dell'attrezzatura.

I preventivi dovranno essere predisposti dal Fornitore esclusivamente sulla base:

(i) dei prezzi unitari riportati nei Listini prezzi presentati in sede di gara per ogni componente utilizzato nell'intervento, ribassati della percentuale di ribasso sui Listini offerta sempre in sede di gara;

(ii) del prezzo orario fisso della manodopera (pari ad Euro/ora 32,00) moltiplicato per le ore di durata dell'intervento.

B7) Servizio di Lavaggio accurato del mezzo

Come meglio specificato nel disciplinare, il fornitore potrà impegnarsi a fornire gratuitamente, nei casi di preventivi lavori che prevedano una durata superiore a 12 ore di manodopera, il lavaggio ed igienizzazione completa del veicolo a riparazione conclusa.

Il lavaggio dovrà essere inteso completo come:

- pulizia esterna automezzo con uso di detergenti appositi per lo sgrassaggio e pulizia a fondo della carrozzeria del veicolo;
- pulizia interna a fondo;
- lavaggio sottotelaio del veicolo.

Tali operazioni di lavaggio dovranno essere effettuate presso centri appositamente autorizzati al lavaggio di veicoli per l'igiene urbana.

SEZIONE DECIMA
DOCUMENTAZIONE TECNICA DI PRODOTTO

Art. 30 – DOCUMENTAZIONE A CORREDO

a) manuali di uso e manutenzione

Ogni attrezzatura dovra' essere dotata di "Manuale d'uso e manutenzione" in formato originale ed in lingua italiana.

Il "Manuale d'uso e manutenzione" deve comprendere la sezione "Norme di riparazione", ad uso del personale addetto presso le Officine AMA, comprendente la

descrizione completa di tutte le operazioni per lo smontaggio dei vari organi, il loro controllo, la pulizia, la riparazione, la sostituzione, la lubrificazione ed il rimontaggio.

Dovranno essere altresì indicate le attrezzature occorrenti all'esecuzione di tutte le operazioni di riparazione e manutenzione in sicurezza.

Dovranno essere inseriti gli schemi grafici degli impianti (elettrico, elettronico, oleodinamico, pneumatico, idrico) riportanti le possibilità di sezionamento e le numerazioni corrispondenti a quelle indicate sulle attrezzature.

b) documentazione supplementare

Dovrà essere consegnata al Magazzino Centrale dell'A.M.A, Via di Rocca Cencia 301, nei termini previsti dal Capitolato, la documentazione supplementare rispetto a quella di dotazione del veicolo (manuali di uso) indicata nell' Appendice 4

La ditta aggiudicataria dovrà provvedere a confezionare tale documentazione separando i vari plichi secondo i destinatari indicati nella sopracitata Appendice 4

Art. 31 – CERTIFICAZIONI RICHIESTE

L'impresa aggiudicataria produrrà, contestualmente alla consegna del prototipo di fornitura le certificazione e documentazioni di seguito riportate:

1) Certificazioni rilasciate da laboratori universitari o altri Enti di certificazione e prova riconosciuti a livello nazionale su tutti i materiali metallici impiegati per la costruzione dell'attrezzatura;

2) Dichiarazione di Conformità sulla quale siano espressamente indicate tutte le direttive comunitarie facenti parte della Direttiva Macchine e tutte le direttive della Comunità Europea esposte nella presente Specifica Tecnica, le norme armonizzate contenute nella presente Specifica Tecnica e tutte le eventuali norme equivalenti o non citate nel rispetto delle quali sono state progettate le attrezzature;
3) Idonea documentazione sulle caratteristiche dell'olio idraulico usato ed adatto al circuito oleodinamico nelle varie condizioni di esercizio indicando in particolar modo:

    - l'andamento della viscosità durante l’esercizio in funzione delle temperature raggiunte;
    - le temperature limite per il corretto funzionamento dell'attrezzatura;
    - le temperature max. raggiungibili dall’olio idraulico e le condizioni estreme in cui queste possono essere raggiunte.
4) Certificazioni relative alle tubazioni flessibili e relativi raccordi impiegati per la costruzione dell’impianto oleodinamico attestanti la provenienza, il materiale e l’anno di costruzione;

5) Certificazione dei materiali impiegati per l’intero ciclo di verniciatura;

6) Copia della seguente documentazione di omologazione:
   - in caso di veicolo omologato (ai sensi dell'art. 75 del C.d.S) - modello DGM 405 del veicolo allestito **ovvero** documento MCTC equvialente.
   - in caso di veicolo approvato (ai sensi dell'art. 76 del C.d.S) - certificato di approvazione singola.

Art 32 - RELAZIONE DESCRITTIVA E FUNZIONALE DEL PRODOTTO

Dovrà essere consegnata una relazione descrittiva dell'attrezzatura contenente i seguenti elementi:

1) Descrizione funzionale dell'attrezzatura;
2) Dimensioni e caratteristiche degli elementi costituenti;
3) Prestazioni dell'attrezzatura;
4) Materiali utilizzati per la costruzione dei singoli elementi e caratteristiche fisiche degli stessi;
5) Componenti, completi di marca e tipo con le principali caratteristiche tecniche;
6) livello di rumore emesso dagli apparati in moto (pompe, valvole, cilindri, ecc);
7) rendimento delle pompe idrauliche;
8) assorbimento elettrico degli apparati installati (computer, luci, strumenti, ecc.).
9) Valori di assorbimento della potenza per le singole parti dell'attrezzatura (sollevamento, compattazione, espulsione, sollevamento portellone, ecc) e relativi regimi di rotazione del motore necessari ad erogare la potenza richiesta; quest'ultimo dato dovrà essere fornito per tutte le assicurazioni funzionali possibili.
10) Disegni ed elaborati grafici, schemi e tabelle necessari ad identificare le varie parti dell'attrezzatura ed alla piena comprensione della relazone stessa; in particolare dovranno essere forniti gli schemi degli impianti elettrico, oleodinamico, pneumatico idraulico e di lubrificazione dell'attrezzatura.
11) Descrizione dei processi produttivi adottati presso il costruttore di attrezzature indicando altresi i controlli di qualità introdotti.

Art. 33 – RELAZIONE DI CALCOLO

Dovrà essere fornita una relazione di calcolo di tutte le parti strutturali timbrata e firmata da un professionista iscritto all'ordine professionale.

La relazione di calcolo andrà redatta in conformità alle norme di unificazione vigenti e dovrà avere il grado di dettaglio necessario a comprendere il significato, lo scopo, il procedimento e risulato dei calcoli.

Tale relazione dovrà riguardare almeno i seguenti elementi:

- ✓ Controtelaio;
- ✓ Cassone rifiuti;
- ✓ Dispositivo di espulsione;
- ✓ Portellone posteriore;
- ✓ Sistema di compattazione,

- ✓ Gruppo di sollevamento e stabilizzazione;
- ✓ Trasmissione del moto;
- ✓ Cilindri oleodinamici;
- ✓ Saldature.

Le verifiche di resistenza dovranno essere eseguite considerando sia la resistenza statica che quella a fatica. Particolare cura dovrà essere utilizzata per dimostrare la non pericolosità, ai fini della rottura, di concentrazioni di tensione, intagli, ecc.

Di ciascun elemento calcolato a fatica dovrà essere esplicitata la durata attesa.

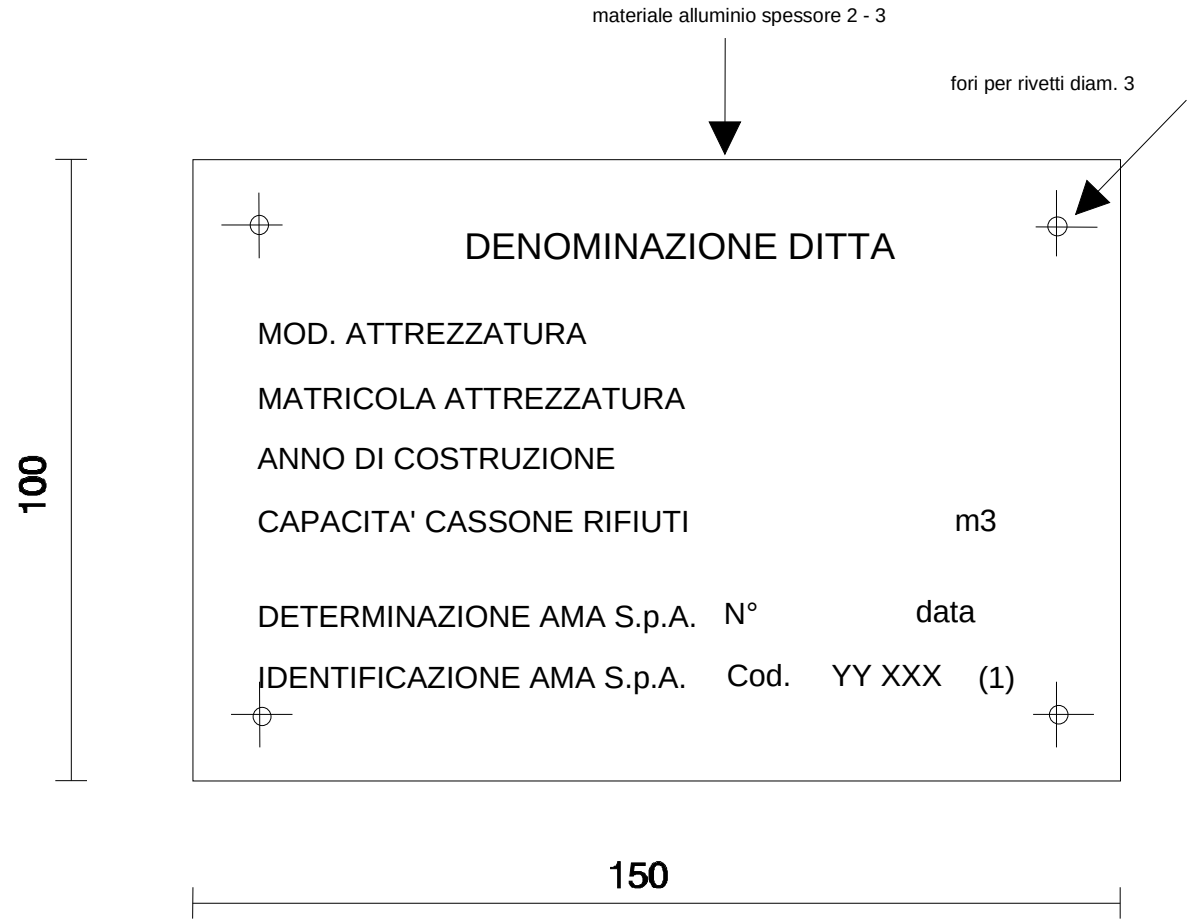
ELENCO APPENDICI

a) Appendice 1 Disegno LG/1
b) Appendice 2 Disegno LG/2
c) Appendice 3 Caratteristiche apparati radio
d) Appendice 4 Documentazione supplementare
e) Appendice 5 – Veicolo sostitutivo – Caratteristiche tecniche
e) Appendice CS Cartelli di sicurezza.

AMA - S.p.A.

Targhetta identificativa
Dis. LG/1

Appendice 1

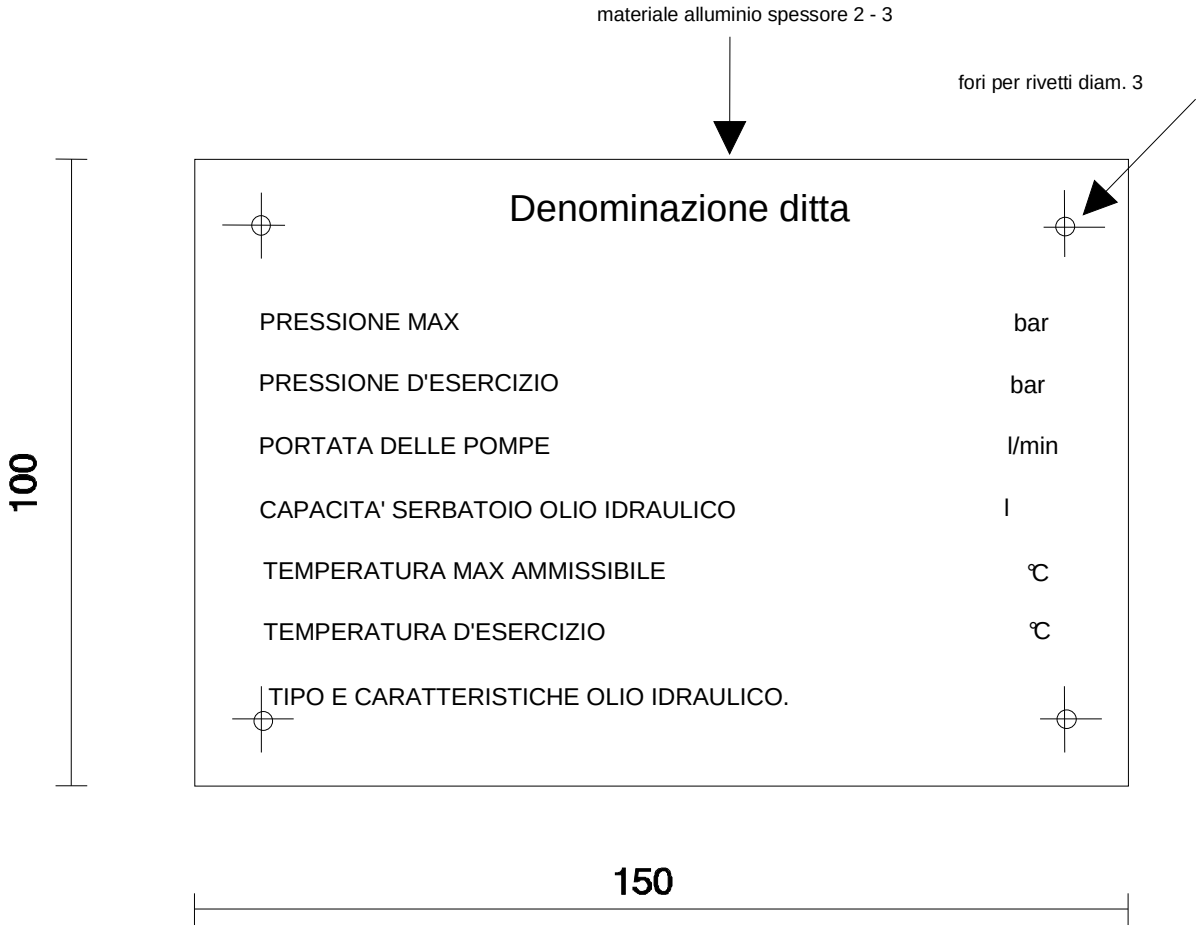


(1) Codice Alfanumerico

AMA - S.p.A.

Impianto Oleodinamico
Dis. LG/2

Appendice 2



Appendice 3

SCHEDA TECNICA APPARATO RICETRASMETTITORE VEICOLARE SISTEMA PMR AMA

1. Specifiche tipologie di apparato e accessori:

A. Apparato Veicolare:

- **Motorola DM3601** (UHF 403/470 MHz - 25W – 1000 CH);

Codice Motorola MDM27QNH9LA2-N

- **Microfono palmare Motorola** con supporto di sicurezza (fornito con il ricetrasmettitore);
  Cod. Motorola RMN5052
- **Cavi di alimentazione originali Motorola** con fusibile (forniti con il ricetrasmettitore);
- **Installazione** completa sul veicolo AMA.

(*) Dovrà essere fornito il certificato di omologazione ed il certificato di conformità alla direttiva Europea 2004/104/EC, per l'utilizzo di prodotti elettrici ed elettronici a bordo di veicoli, in vigore dal 1 gennaio 2009.

B. Accessori

- **Antenna veicolare KATHREIN** 440-470 MHz K7057239 o **RAC** 440-470 MHz GDE6110AB, completa di cavo RG58U e connettore RF a saldare o crimpare;
- **Kit di montaggio DIN** per l'installazione del ricetrasmettitore nel vano autoradio;
- Esclusivamente per veicoli con alimentazione a 24 Vcc, Convertitore DC/DC 24/12 Vcc galvanicamente isolato da 8 A WAPN4008A_EU.

La ditta fornitrice dovrà consegnare a corredo della fornitura i seguenti accessori:

- Programmatore portatile dedicato o, nel solo caso non sia prodotto, interfaccia per personal computer;

- Specifico software di programmazione dei parametri operativi dell'apparato radio e relativo manuale di programmazione in lingua Italiana;
- La documentazione di corredo, ovvero manuali d'uso, operatore e tecnici in lingua italiana.

2. *Modalità tecniche di installazione degli apparati*

- Le modalità tecniche di installazione (cablaggio impianto elettrico dell'apparato radio), il posizionamento dell'apparato ricetrasmettitore ed accessori dello stesso, dovranno essere preventivamente definite con la Direzione Lavori manutenzione sistema radio dell'AMA Sig. R. De Vincentis (Cell. 348-4051409 uff. 06-51695125), che provvederà alla sua determinazione rispetto alla tipologia e allestimento del veicolo.
- Le installazioni su veicoli pesanti con impianto elettrico a 24 Vcc, dovranno essere effettuate con prelievo di tensione sotto chiave di accensione, utilizzando il cavo di alimentazione originale dell'apparato radio completo di porta fusibile e fusibile di protezione al cortocircuito.
  Andrà inserito sulla linea di alimentazione, in posizione protetta e difficilmente asportabile, l'apposito convertitore DC/DC 24/12 Vcc galvanicamente isolato da 8 A WAPN4008A_EU, provvisto di idonea protezione al cortocircuito sulla linea di ingresso a 24 Vcc..
- Le installazioni sui veicoli con impianto elettrico a 12 Vcc (sia mezzi d'opera che autovetture), dovranno essere effettuate con prelievo di tensione sotto chiave di accensione, utilizzando il cavo di alimentazione originale dell'apparato radio, completo di porta fusibile e fusibile di protezione al cortocircuito.

Le installazioni dovranno essere effettuate secondo la regola dell'arte, i cablaggi elettrici e l'eventuale convertitore DC/DC 24/12 Vcc dovranno essere installati in posizione tale da non costituire intralcio a futuri interventi di riparazione sull'impianto elettrico del veicolo e/o pericolo di possibili e accidentali cortocircuiti, utilizzando per tutte le connessioni idonei capicorda a saldare o a crimpare e provvedendo al fissaggio del cablaggio elettrico mediante fascette.

Eventuali danni a cose e/o persone, causati da non corretta installazione degli apparati e/o accessori, saranno posti a carico dell'azienda fornitrice.

La programmazione degli apparati sulle frequenze operative dell'AMA, sarà eseguita a cura del servizio manutenzione radio aziendale al momento della presa in carico dell'impianto.
E' fatto obbligo alla Società fornitrice, di inviare alla Direzione Lavori manutenzione sistema radio dell'AMA, il listato contenente i dati identificativi degli apparati ricetrasmittenti associati a quelli dei veicoli su cui sono stati installati.

3. Garanzia

Le apparecchiature radio oggetto della fornitura, dovranno essere coperte da garanzia per un periodo non inferiore ai 24 (Ventiquattro) mesi.
Tale garanzia decorrerà dalla data di collaudo provvisorio.
La garanzia, applicabile a tutti i tipi di malfunzionamento derivante da qualsiasi causa diretta o indiretta, con esclusione dei guasti dovuti a manomissioni o a modifiche degli apparati eseguite senza l'autorizzazione scritta del fornitore, comporterà la sostituzione dell'apparato con altro identico.
L'AMA tramite Fax, farà pervenire alla Società fornitrice la richiesta di intervento in garanzia e la sede aziendale presso la quale dovranno essere ritirati e sostituiti gli apparati radio.
Successivamente alla segnalazione la Società fornitrice dovrà provvedere, a proprio carico, entro i 2 (due) giorni lavorativi successivi alla segnalazione, al ritiro degli apparati guasti ed alla loro sostituzione.

(*)

DIRETTIVA 2004/104/CE DELLA COMMISSIONE EUROPEA
del 14 ottobre 2004

che adegua al progresso tecnico la direttiva 72/245/CEE del Consiglio relativa alle perturbazioni radioelettriche (compatibilità elettromagnetica) dei veicoli a motore e che modifica la direttiva 70/156/CEE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi.

Appendice 4

DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE IN LINGUA ITALIANA (*)

	Denominazione	DE	DILC	SUPPLEMENTARI
1	manuale d'uso e manutenzione (autotelaio e attrezzatura)	**1**	**4**	**4**
2	catalogo ricambi (autotelaio e attrezzatura)	**1**	**4**	
3	tempario delle lavorazioni (autotelaio e attrezzatura)	**1**	**4**	
4	copie dei certificati di conformità al tipo omologato o dei certificati di approvazione	1 per ogni veicolo	**1**	
5	dichiarazione di conformità delle attrezzature alla direttiva macchine DPR 459/96 e s.m.i	1 per ogni veicolo	**1**	
6	copia mod DGM 405 veicolo allestito (ove esistente)	1	**1**	
7	serie schemi degli impianti oleodinamici, elettrici e pneumatici delle attrezzature sia su carta che su supporto magnetico (formato CAD)	1 (su carta e su supporto magnetico)	**4**	

(*) – tale documentazione potrà essere parimenti inviata attraverso PEN DRIVE o CD ROM che comprendano TUTTE le documentazioni richieste.

APPENDICE CS

Appendice CS

CARTELLI DI SICUREZZA
Scritta bianca su fondo rosso
Segnale di divieto rosso su fondo bianco
Dimensioni 350 x 125 mm

DIVIETO DI OPERAZIONI
DI RIPARAZIONE SU ORGANI IN MOTO
È vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o di registrazione Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto si dovranno adottare le cautele a difesa dell' incolumità del lavoratore stabilite dal rispettivo Capo Reparto preposto

RIMOZIONE TEMPORANEA
DELLE PROTEZIONI
Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine NON devono essere rimossi se non per necessità di lavoro ed adottando immediatamente misure per indurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva sotto la sorveglianza dei superiori diretti

È SEVERAMENTE
VIETATO INTERVENIRE
CON LE MANI NELLA
TRAMOGGIA DI CARICO
CON PALA CARICATRICE
IN FUNZIONE

Appendice 5

VEICOLO SOSTITUTIVO

AUTOCOMPATTATORE A 3 ASSI AVENTE M.T.T. 26 TON CON ATTREZZATURA DI COMPATTAZIONE SIDE LOADER (A CARICO LATERALE)

a) Condizioni e caratteristiche generali di impiego in AMA:

Nell'ambito della fornitura di automezzi ad AMA, la ditta si potrà impegnare a porre a disposizione della stazione appaltante un certo numero di veicoli sostitutivi secondo quanto offerto in sede di gara e come meglio descritto nel disciplinare.

In particolare i mezzi che la ditta dovrà porre a disposizione di AMA dovranno possedere i seguenti requisiti:

- essere regolarmente omologati, immatricolati per nome e per conto della Azienda che provvede a metterli a disposizione, (ovvero con regolare scrittura privata in corso di validità attestante la facoltà della ditta di poter disporre di detti mezzi);
- essere dotati di targa anteriore e posteriore, documentazioni di circolazione, tassa di possesso, tassa di circolazione regolarmente pagata;
- avere superato con esito positivo la revisione annuale ex. Art. 80 del Codice della Strada;
- essere perfettamente funzionanti e rispondenti alle vigenti normative di sicurezza ed igiene del lavoro;
- recare la marcatura CE ai sensi della Direttiva Macchine 42/2006/CE e successive modificazioni ed integrazioni;
- essere in buone condizioni generali igieniche (al momento della messa a disposizione) e manutentive.
- Su richiesta della stazione appaltante l'impresa aggiudicataria produrrà tutte le documentazioni e gli incartamenti necessari per l'utilizzo dei veicoli sostitutivi anche ai fini dell'iscrizione negli appositi albi provinciali (ivi compresa eventuale perizia asseverata da tecnico abilitato dei singoli mezzi).

b) Condizioni di impiego dei veicoli sostitutivi

I veicoli sostitutivi saranno oggetto di impiego da parte del personale della stazione appaltante per i medesimi servizi per i quali vengono impiegati i veicoli della fornitura.

A tal fine la ditta dovrà prendere visione ed atto della tipologia di servizio svolto da detti veicoli anche al fine di valutarne eventuali incompatibilità tecniche ed operative.

c) Caratteristiche Tecniche Veicoli

I veicoli dovranno possedere le seguenti caratteristiche minimali per l'impiego presso AMA:

- Autocompattatore a 3 assi SIDE LOADER a carico laterale – lato destro;
- Avente Massa Totale a Terra non inferiore a 26 ton;
- Cassone contenitore edlla capacità geometrica di 25 mc. Circa;
- Autocabinato di primarie case costruttrici dotato di guida sinistra, due/tre posti in cabina, aria condizionata;
- Data di immatricolazione non antecedente all'anno 2008;
- Distanza interassi (dato indicativo): 4.800 + 1.380 mm ca.
- Attrezzatura di compattazione rispondente in maniera integrale a quanto previsto dalla normativa UNI EN 1501-2 di ultima emanazione e s.m.i.;
- Dotato di dispositivo per lo svuotamento **automatizzato** dei contenitori (che deve avvenire per messo del solo operatore in cabina di guida) dei contenitori di tipo stazionario idoneo per le seguenti tipologie:
  - Contenitori da 2.400 litri a norma UNI EN 12574;
  - Contenitori da 2.400 litri modello ROMA;
  - Contenitori da 3.200 litri;
  - Contenitori da 1.800 /2.000 litri.

  con tempo totale di svuotamento e rideposito inferiore ai 50 secondi/cassonetto circa, dotato di valvole di ritegno pilotate anticaduta.
- Attrezzatura di compattazione costituita da contenitore rifiuti realizzato in acciaio di elevata qualità della capacità geometrica minima di 25mc ca.;
- Dotato di paratia interna di espulsione a movimentazione longitudinale (verso la parte posteriore del mezzo) per scarico rifiuti in discarica. Tale paratia agirà anche con funzioni di contropressione nelle fasi di compattazione;
- Portellone posteriore realizzato in acciaio di elevata qualità ad azionamento oleodinamico con cilindri doppio effetto dotati di valvole di blocco pilotate flangiate direttamente sul corpo dei cilindri;
- Dispositivo di compattazione realizzato con rivestimento in acciai antiusura, azionato idraulicamente, in grado di garantire un rapporto di compattazione indicativo non inferiore a 6:1 in volume;
- Cicli di compattazione azionabili dalla consolle in cabina di guida;
- Impianto Video a circuito chiuso conforme alla normativa ed idoneo all'utilizzo anche in orari notturni con appositi faretti di illuminazione delle telecamere (ovvero TLC ad infrarossi);
- Portata minima non inferiore a 10 ton desumibile da carta di circolazione;
- Bocca di carico, realizzata con rivestimento in acciai antiusura nell'alveolo di carico rifiuti, con volume utile nominale non inferiore a 3,5 mc
- Dispositivo abbattimento polveri all'interno della bocca di carico;
- Rotolamp anteriori e posteriori per segnalazione lavoro notturno;
- Faro corazzato da 50 w per illuminazione zona bocca di carico;
- Avvisatore acustico per retromarcia;
- Comandi, strumentazioni e presidi di dotazione conformi alla normativa antinfortunistica vigente;

- Pittogrammi per indicazione comandi e/o cartellonistica di sicurezza prevista dalle normative vigenti.
- Valvole di ritegno pilotate applicate su ogni cilindro di sollevamento presente sul mezzo.
- Marcatura CE ai sensi della direttiva macchine (42/2006/CE e s.m.i);
- Indicazione del livello di potenza sonora emesso (LWA) ai sensi del D.Lgs. 262/02.

L'impresa aggiudicataria produrrà alla stazione appaltante apposita dichiarazione debitamente firmata dal legale rappresentante riguardo l'effettiva rispondenza dei veicoli messi a disposizione a TUTTE le normative di sicurezza vigenti.

Eventuali lievi difformità rispetto alle descrizioni suindicate saranno oggetto di valutazione da parte della stazione appaltante che a suo insindacabile giudizio stabilirà l'ammissibilità o meno delle varianti proposte.

d) Formazione:

Erogazione di N° 4 Sessioni di formazione per un totale di n° 60 unità di personale AMA, svolta da personale qualificato incaricato dalla impresa aggiudicataria. Per ognuna delle sessioni di formazione andrà rilevata la registrazione dei discenti.

e) Documentazione di bordo:

Ogni veicolo dovrà essere dotato a bordo di :

- Copia del libretto uso e manutenzione del cabinato e dell'attrezzatura,
- Dichiarazione di conformità CE ai sensi del DPR 459/96 e s.m.i;
- Carta di circolazione;
- Certificato di proprietà;
- Contrassegno assicurativo RC con idonei massimali di copertura in corso di validità;

f) ***Consegna del mezzo***

La consegna dei mezzi avverrà in contraddittorio tra un responsabile dell'impresa ed un incaricato AMA che congiuntamente stileranno e sottoscriveranno un verbale di consegna dal quale dovranno emergere chiaramente:

- tipologia e quantità dei beni consegna (veicoli);
- tipologia e quantità delle documentazioni presenti a bordo dei mezzi;
- tipologia e quantità delle dotazioni accessorie presenti e riscontrate sui mezzi;
- effettivo funzionamento del mezzo all'atto della consegna e verifica della compatibilità con i veicoli satellite in uso presso AMA e con i contenitori da movimentare.